POMPE PER IL CAMPIONAMENTO PERSONALE DELL'ARIA SERIE APEX E SOFTWARE PUMP MANAGER

(versioni a sicurezza intrinseca e non a sicurezza intrinseca)

Manuale per l'utente
HB 3294-08

COPYRIGHT

Il copyright del documento è di proprietà di CASELLA CEL LIMITED. I contenuti del presente manuale non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito. È vietata la riproduzione integrale o parziale del documento senza il consenso scritto di **CASELLA CEL**

CASELLA CEL
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Tel: 00 44 1234 844100
E-mail: info@casellameasurement.com
www.casellameasurement.com

Casella USA
17 Old Nashua Rd
Amherst
NH03031
USA
Tel: 00 1 800 366 2966
E-mail: info@casellausa.com
www.casellausa.com

AVVERTIMENTI !

Pumpe standard:

Le pompe di campionamento aria Apex e Apex Pro sono state progettate e costruite per essere robuste e resistenti; tutavia non devono venire a contatto con acqua o subire colpi / urti meccanici. NON devono essere immerse in acqua, nè utilizzate in ambienti saturi e in presenza di gas corrosivi. In questi casi, cade ogni diritto di garanzia.
Gli strumenti sono stati progettati per essere campionatori personali, funzionanti con batterie interne. Pertanto NON DEVONO ESSERE ALIMENTATE dall'esterno per periodi di tempo prolungati.
Apex e Apex Pro non contengono parti sostituibili dall'utente e se un difetto è ritenuto sospetto lo strumento deve essere restituito immediatamente a Casella CEL o ad un distributore autorizzato Casella CEL per la riparazione.
La garanzia non puo' essere estesa alle operazioni di pulizia o all'assistenza generale dello strumento.

Versioni a Sicurezza Intrinseca (I.S.):

Non si devono scaricare i dati via porta IR in zona pericolosa.
Utilizzare soltanto il pacco batteria CASELLA a Sicurezza Intrinseca, codice: 182013C (Standard 4,8 V, 1.7 Ah NiMH) caricata in situ. I pacchi batteria per versioni non I.S., non possono essere usati con campionatori I.S.
I caricabatteria non devono essere usato in una zona pericolosa.
Il campionatore non deve essere usato se lo chassis esterno o il pacco batteria è fessurato o risulta danneggiato in qualche modo, poichè questo invalida la Sicurezza Intrinseca dello strumento.
Prima dell'uso, gli utenti devono accertarsi sempre che il tipo di classificazione dei campionatori I.S. sia adatto al tipo di zona pericolosa.

Istruzioni specifiche per installazioni in aree pericolose (con riferimento alla Direttiva Europea ATEX 94/9/EC, All. II, 1.0.6.):

L'apparecchiatura può essere utilizzata con gas e vapori infiammabili con apparati di Gruppo IIA e IIB, e con temperature di classe T1, T2, T3 e T4.
L'apparecchiatura è certificata solo per l'uso con temperature ambientali comprese tra +5^{o}C e +40^{o}C, e non deve essere impiegata al di fuori di questi limiti.
I dettagli relativi alla certificazione si trovano sul retro del manuale di istruzioni.
Ogni intervento di riparazione sulla presente attrezzatura deve essere effettuato dal produttore o in accordo con il relativo codice di pratica.
La certificazione della presente attrezzatura si basa sui seguenti materiali utilizzati per la sua costruzione:
Policarbonato ad impatto elevato PC- ABS/ trasparente
Nel caso probabile in cui l'apparecchiatura possa venire a contatto con sostanze aggressive (ad esempio: solventi che possono danneggiare i materiali polimerici), è responsabilità dell'utilizzatore prendere adeguate precauzioni (ad esempio: controlli regolari effettuati come parte integrante delle ispezioni di routine o l'accertarsi, attraverso la scheda tecnica del materiale, della sua resistenza a specifici agenti chimici), che la proteggano da eventuali danni, in modo da assicurare che la protezione non venga compromessa.
In particolari condizioni estreme, le parti non metalliche incorporate nella cassa della presente apparecchiatura potrebbero generare livelli di carica elettrostatica che potrebbero portare a fenomeni di ignizione. Perciò, quando usata in applicazioni che richiedono specificamente attrezzature di Gruppo II, categoria 1, l'apparecchiatura non deve essere installata in luoghi nei quali le condizioni esterne sono favorevoli all'accumulo di cariche elettrostatiche sulle superfici. Inoltre, l'apparecchiatura deve essere pulita unicamente con un panno umido.

SICHERHEITSHINWEISE

Die APEX und APEX pro Sammelpumpen sind robust konstruiert, trotzdem sollten Sie nicht fallen gelassen, oder mechanischen Belastungen ausgesetzt werden, und dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen. Bei den Probennahmen bitte kein Wasser, hochgesättigte oder aggressive Gase sammeln. Bei Nichtbeachtung wird die Garantie ungültig.
Geräte nicht öffnen! Die Pumpen enthalten keine Teile, die durch den Benutzer auszutauschen sind. Bei Fehlfunktionen müssen die Geräte an Casella CEL oder einen autorisierten Händler zurückgeschickt werden.
Laden Sie in Gefahrenbereichen KEINE DATEN über die IR-Schnittstelle herunter und benutzen Sie dort auch das Ladegerät nicht.
Die Sammelpumpen wurden für den Batteriebetrieb entwickelt. VERMEIDEN SIE es, die Geräte längere Zeit über einen Netzanschluss zu betreiben. Für integrierte Batterien benutzen Sie ausschliesslich den Casella

Batteriesatz (Artikel Nr. 182013C), 4,8V, 1,7 Ah, Nickelhydrid, cadmiumfrei, schnell aufladbar. Die Batteriesätze dürfen nicht ausgetauscht oder durch Fremdfabrikate ersetzt werden. Das Gerät darf bei äusserlichen Beschädigungen oder schadhaften Batteriesätzen NICHT in Betrieb genommen werden, da dies die Sicherheit des Gerätes beinträchtigt.

Anweisungen zur Installation in Gefahrbereichen (Europäische ATEX Direktive 94/9/EC, Anhang II, 1.0.6.):

Die Geräte können mit brennbaren Gasen und Dämpfen, mit Apparaten der Gruppen IIA, IIB und bei Temperaturen der Klassen T1, T2, T3 und T4 betrieben werden. Die Geräte sind für den Einsatz bei einer Umgebungstemperatur von +5°C bis +40°C freigegeben und sollten nicht ausserhalb dieses Bereiches betrieben werden. Die Zertifikate sind am Ende des Handbuchs detailliert aufgelistet. Reparaturen sollten nur vom Hersteller oder autorisierten Händlern durchgeführt werden.

Die Zertifizierung der Geräte basiert auf den folgenden Konstruktionsmaterialien:
Hoch stossfestes PC-ABS/reines Polykarbonat/Acryl.

Wenn das Gerät mit aggressiven Substanzen in Berührung kommt, ist der Anwender dafür verantwortlich, die erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen, um das Gerät vor Schäden zu bewahren. (Aggressive Substanzen, z.B. Lösungen können die Konstruktionsmaterialien angreifen!) Entsprechende Vorkehrungen, wie z. B. Routineinspektionen und die Auswirkungen spezifischer chemischer Substanzen sind zu treffen, bzw. zu beachten.

Unter bestimmten extremen Bedingungen können sich nicht-metallische Teile innerhalb des Gehäuses elektrostatisch aufladen. Bei Benutzung des Gerätes nach Gruppe II, Kategorie 1 darf das Gerät nicht in Bereichen betrieben werden, in denen die Möglichkeit des Aufbaus einer elektrostatischen Aufladung besteht.

Das Gerät ist mit einem feuchten Tuch zu reinigen.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Reinigung und allgemeinen Service des Instruments.

AVERTISSEMENTS !

Toutes les Versions:

Les pompes de prélèvement d'air Apex et Apex Pro sont conçues pour être robustes, toutefois elles ne doivent pas être jetées ou soumises au choc mécanique. Ne pas utiliser dans l'eau, dans des lieux fortement saturés ou à des fortes expositions de gaz corrosif. Le non-respect de ces instructions rendra la garantie nulle.
Ces instruments sont conçus car des unités d'échantillonage individuel fonctionnant à partir de batteries. NE DOIVENT PAS ÊTRE actionnées pendant des périodes prolongées des approvisionnements externes.
Si l'utilisateur suspecte un défaut, l'instrument doit être retourné immédiatement à Casella CEL ou à une agence approuvée par Casella pour la réparation. La garantie ne concerne que les pièces détachées hors maintenance des appareils.

Versions de sécurité intrinsèques:

N'essayez pas de télécharger des données par l'intermédiaire du port IR dans une aire dangereuse.
Utilisez seulement les batteries intrinsèques validées par Casella. Numéro de la pièce: 182013Ç (norme universelle 4,8 V, 1,7 Ah nickel-metal hydride). est chargé in situ. Les batteries non intrinsèques ne peuvent être utilisées avec des pompes intrinsèques.
Le chargeur de batterie ne doit pas être employé dans un secteur dangereux.
L'équipement ne doit pas être employé si le couvercle externe de la batterie est endommagé car la sécurité intrinsèque de l'instrument ne sera pas forcément assurée.
Les utilisateurs doivent toujours s'assurer que les pompes de prélèvement conviennent aux règles de sécurité intrinsèque pour l'emplacement prévu avant l'emploi.

Instructions spécifiques à l'installation dans des zones dangereuses (reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1.0.6.):

L'équipement peut être utilisé avec les gaz et les vapeurs inflammables avec les groupes d'appareils IIA, IIB et avec une température de classe T1, T2, T3 et T4.
L'équipement est seulement certifié pour l'utilisation dans des températures comprises entre +5°C à +40°C et

ne doit pas être utilisé en dehors de cette gamme.
L'inscription du certificat est détaillée à l'arrière du manuel.
La réparation de cet équipement sera effectuée par le fabricant ou conformément aux règlements et aux usages appropriés.
La certification de cet équipement se fonde sur les matières suivantes employées dans sa fabrication :
High Impact PC- ABS/ Clear Polycarbonate/Acrylic.
Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, alors il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les précautions nécessaires pour empêcher la dégradation de l'appareil, et de ce fait s'assurant que le type de protection n'est pas compromis.
Des substances agressives comme les solvants peuvent affecter des matériaux polymères
Des contrôles réguliers doivent être effectués par des inspections courantes ou par l'établissement d'une fiche technique du matériel spécifiant sa résistance à certains produits chimiques.
Dans certaines circonstances extrêmes, les pièces non métalliques incorporées dans la fermeture de cet appareil peuvent produire un seuil explosif de charge électrostatique. Par conséquent, quand il est employé pour des applications qui exigent spécifiquement le groupe II, appareil de la catégorie 1, l'équipement ne sera pas installé dans un endroit où les conditions externes favorisent le développement de la charge électrostatique. De plus, l'équipement sera seulement nettoyé avec un tissu humide.

ADVERTENCIAS !

Versión con standard:

Los muestreadores personales Apex y Apex Pro están diseñados para ser robustas, sin embargo no deben ser sometidas a impactos o ser golpeadas. No sumergir en agua o gases altamente saturados o corrosivos. El incumplimiento de estas recomendaciones puede invalidar la garantía.
Estos equipos están diseñados como unidades de muestro personal que funcionan con baterías internas. NO DEBEN utilizarse conectadas a red eléctricia.
Los equipos no contienen componentes susceptibles de cambio por parte del usuario. En caso de detectar cualquier fallo o avería se deberá enviar el equipo directamente a Casella.
La garantía no incluye la limpieza del equipo ni cualquier otra tarea de mantenimiento general del mismo.

Versión con seguridad intrínseca:

No intente descargar datos vía el puerto IR en área peligrosa.
Utilice solamente baterías con seguridad intrínseca de Casella. Número de Referencia: 182013C (estándar universal 4,8 V, 1,7 Ah niquel-meta-hidruro). Se carga in situ. Las baterías para las versiones sin seguridad intrínseca no se pueden utilizar con las versiones con seguridad intrínseca.
El cargador de batería no se debe utilizar en un área peligrosa.
El equipo no debe ser utilizado si la carcasa externa de la batería está rota o dañado de cualquier manera ya que esto puede invalidar la seguridad intrínseca del instrumento.
Los usuarios deben asegurarse siempre antes de su utilización que el grado de protección del equipo en las bombas del muestreo sea el adecuado en relación con el grado de protección requerido del sitio previsto para realizar el muestreo.

Instrucciones específicas sobre instalaciones en áreas peligrosas (referencia Directiva Europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1.0.6.):

Este equipamiento puede utilizarse con gases y vapores inflamables pertenecientes a los grupos IIA y IIB, y con temperaturas superficiales máximas clases T1, T2, T3 y T4.
Este equipamiento únicamente está certificado para su uso a temperatura ambiente en el rango de temperaturas de +5^{o}C a +40^{o}C y no debe utilizarse fuera de este rango.
El certificado de marcado del equipo se encuentra detallado al final del manual de instrucciones.
La reparación del equipo debe llevarse acabo por el fabricante o de acuerdo con el código de prácticas aplicable.
La certificación de este equipo está basada en los siguientes materiales utilizados en su construcción:
Carcasa de alto impacto de policarbonato PC- ABS
Si es probable que el equipo entre en contacto con sustancias agresivas, entonces es responsabilidad del usuario tomar las precauciones pertinentes para prevenir efectos adversos que pudieran afectarlo, de forma que se asegure que el tipo de protección no quede comprometido.
Sustancias agresivas: disolventes que pueden afectar a los materiales polímeros.
Precauciones adecuadas: comprobar regularmente como parte de la rutina de inspección o establecer en la

ficha de datos del material que es resistente a compuestos químicos específicos.
Bajo ciertas circunstancias extremas, las partes no metálicas incorporadas en la envolvente de este equipo pueden generar una ignición del orden de una carga electrostática. Por consiguiente, cuando se use para aplicaciones que específicamente requieren equipamiento categoría 1, grupo II, el equipo no deberá colocarse en una zona en la que las condiciones externas contribuyan a la generación de carga electrostática en su superficie. Adicionalmente, el equipo solo deberá limpiarse con un paño húmedo.

WARNINGS!

All Versions:

Apex and Apex Pro air sampling pumps are designed to be robust, however they should not be dropped or subjected to mechanical shock. DO NOT suck in water, or highly saturated or corrosive gases. Failure to comply will render the warranty invalid.
These instruments are designed as personal sampling units operating from internal batteries. They MUST NOT be powered for prolonged periods from external supplies.
They contain no user serviceable parts and if a fault is suspected the instrument must be returned immediately to Casella CEL or to a Casella CEL Approved Agency for repair.
The warranty DOES NOT extend to cleaning or general servicing of the instrument.

Intrinsically Safe Versions:

DO NOT ATTEMPT TO DOWNLOAD data via the IR port in a hazardous area.
Use only a CASELLA APPROVED Intrinsically Safe battery pack. Part Number 182013C (4.8 V, 1.7 Ah Nickel metal- hydride). Battery packs for the non intrinsically safe versions MUST NOT be connected to the intrinsically safe versions.
DO NOT use the battery charger in a hazardous area.
DO NOT use the equipment if the outer case of the instrument , or the battery pack is cracked or damaged in any way as this invalidates the intrinsically safe certification.
The user MUST ENSURE that the I.S. rating of the pump to be used is suitable for the I.S. rating of the intended hazardous area.
To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, DISCONNECT POWER before servicing.
DO NOT service while in a hazardous area.

Instructions specific to hazardous area installations (reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1.0.6.):

The equipment may be used with flammable gases and vapours with apparatus Groups IIA, IIB and with temperature classes T1, T2, T3 and T4.
The equipment is certified only for use in ambient temperatures in the range +5^{o}C to +40^{o}C and should not be used outside this range.
The certificate marking are detailed in the rear of the handbook.
Repair of this equipment shall be carried out by the manufacturer or in accordance with the applicable code of practice.
The certification of this equipment relies on the following materials used in its construction:

High Impact PC- ABS/ Clear Polycarbonate/Acrylic.

If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised. (Aggressive substances e.g. solvents that may affect polymeric materials.) Suitable precautions e.g. regular checks as part of routine inspections or establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.
Under certain extreme circumstances, the non-metallic parts incorporated in the enclosure of this equipment may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore, when it is used for applications that specifically require group II, category 1 equipment, the equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge on such surfaces. Additionally, the equipment shall only be cleaned with a damp cloth.

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE 7
1.1 Tasti di controllo 8
1.2 Simboli 9
1.3 Spie e messaggi del display 9
2. PREPARAZIONE ALL'USO 10
2.1 Sostituzione della batteria 10
2.2 Accessione/spegnimento dello strumento 11
2.2.1 Modalità di sospensione (Hold) 12
2.2.2 Ripristino manuale (eliminazione campione corrente) 12
2.3 Esecuzione della taratura con punto singolo (impostazione della portata) 12
2.4. Modalità di configurazione 14
3. FUNZIONAMENTO MANUALE 15
3.1 Modalità di esecuzione (Run) 15
3.2 Restringimento del flusso 15
3.3 Modalità pallone otturatore (Bag) 15
3.4 Utilizzo con adattatore portata bassa 16
3.5 Durata campionamento fissa (DUR) 16
3.6 Blocco tastiera 17
4. ALTRE MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO
SOLO PER LE POMPE APEX PRO E APEX PRO A SICUREZZA INTRINSECA 18
4.1 Modalità di campionamento TWA 18
4.2 Modalità di programmazione utente 19
5. MODALITÀ DI TARATURA 20
6. PUMP MANAGER 21
6.1 Introduzione a Pump Manager 21
6.2 Installazione/disinstallazione del software in Windows™ 95, 98, ME, NT 4, XP e 2000 21
6.3 Impostazione della comunicazione a infrarossi (IR) 22
6.4 Configurazione del software e aggiunta di una pompa 23
6.5 Scaricamento dei dati 25
6.6 Analisi dei dati, aggiunta di informazioni supplementari e stampa di un report 26
6.7 Creazione e caricamento dei programmi della pompa 29
6.8 Messaggi di errore 31
7. INFORMAZIONI TECNICHE 32
7.1 Specifiche del modello di pompa 32
7.2 Prestazioni della pompa 33
7.3 Conformità CE 33
7.4 A sicurezza intrinseca (I.S.) Approvazioni delle versioni 33
7.5 A SICUREZZA INTRINSECA Certificazione 34
7.6 Dichiarazione di conformità CE 35
8. ASSISTENZA 37
8.1 Manutenzione 37
8.2 Ricerca degli errori 37
8.3 Informazioni sugli ordini 37
Diagramma di flusso 38

Funzionalità migliorate

¤ Dimensioni ridotte grazie al nuovo design salva spazio della pompa
¤ Visualizzazione in tempo reale della portata su LCD di grande dimensione
¤ Controllo diretto della portata tramite tastiera
¤ Display multilingua
¤ Timer di esecuzione programmabile
¤ Scaricamento dei dati tramite collegamento a raggi infrarossi
¤ Impostazione e scaricamento dei dati dei modelli avanzati controllati da Pump Manager
¤ Due versioni a sicurezza intrinseca disponibili

Utilizzo della tastiera

Il controllo manuale viene esercitato tramite una tastiera composta da quattro tasti.

Premere una volta per accendere lo strumento.
Premere e mantenere premuto per annullare un comando.
Mantenere premuto per spegnere lo strumento.

Scorre le opzioni verso l'alto o aumenta il valore visualizzato.
Mantenere premuto per ripetere la funzione.

Scorre le opzioni verso il basso o diminuisce il valore visualizzato.
Mantenere premuto per ripetere la funzione.

Premere per selezionare un valore o un'opzione come ad es. l'avvio della pompa.
Mantenere premuto per arrestare la pompa.

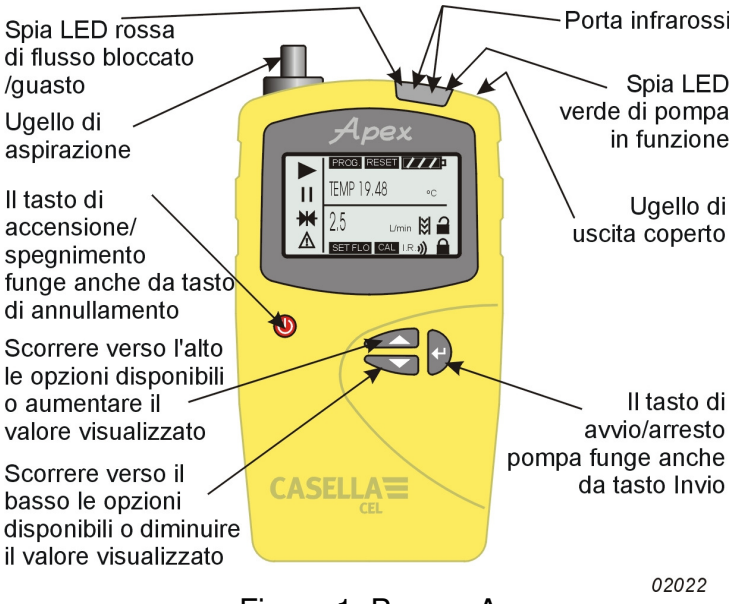


Figura 1: Pompa Apex

1.INTRODUZIONE

Per molti anni, il nome Casella è sempre stato associato alla progettazione e produzione di pompe per il campionamento personale dell'aria per il mercato igienico/sanitario. Le pompe della serie Apex sostituiscono, migliorandoli, i modelli della rinomata gamma Vortex.
Questi strumenti utilizzano un'efficiente pompa a membrana la cui portata viene mantenuta costante da un circuito di controllo automatico (in attesa di brevetto). La pompa analizza l'aria contaminata attraverso una testa di campionamento alla velocità designata dal tipo di testa utilizzato o dalla strategia di campionamento. Sono disponibili quatto modelli. Controllare i dati dei modelli facendo riferimento all'etichetta collocata sul panello posteriore.

Apex (modello standard),
Apex Pro (può essere scaricata e programmata tramite computer),
Apex I.S. (versione a sicurezza intrinseca del modello standard),
Apex Pro I.S. (versione a sicurezza intrinseca del modello Apex Pro)

Per passare da un modello standard ad Apex Pro o da un modello Apex a sicurezza intrinseca ad Apex Pro a sicurezza intrinseca, contattare Casella CEL. Gli strumenti sono disponibili come pompe singole o sotto forma di kit completi di accessori per gestire le applicazioni e sono supportati dai centri di formazione e assistenza Bedford.

Le unità Apex sono state sviluppate per eseguire campionamenti compresi tra 5 ml/min e 5 l/min (4 l/min per le versioni a sicurezza intrinseca), utili per un'ampia gamma di applicazioni come i vapori prodotti dai solventi, la presenza di amianto e il campionamento delle polveri. Le pompe Apex sono conformi a molte delle tecniche di campionamento della polvere “Totale” e “Respirabile” descritte nella pubblicazione MDHS14 del Ministero inglese per la salute e la sicurezza e in altri metodi di riferimento.

Le informazioni contenute in questo manuale d'istruzione fanno riferimento solamente al funzionamento delle apparecchiature di campionamento Casella CEL e non influenzano in alcun modo le politiche di campionamento. Per informazioni sui metodi di campionamento, fare riferimento alle normative locali e alle linee guida pubblicate dalle organizzazioni nazionali e regionali in materia di salute e sicurezza.

Figura 2: Vista

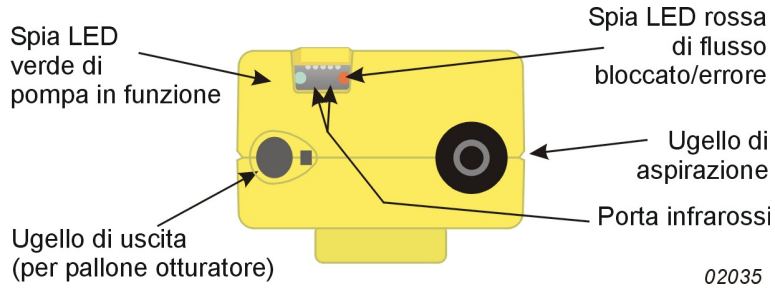
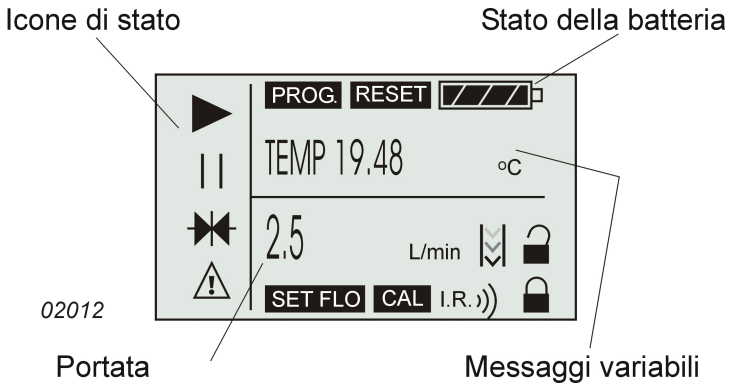


Figura 3: Display



1.1 Tasti di controllo

Accende/spegne lo strumento e annulla le operazioni.
Se premuto, spegne lo strumento.

Scorre le opzioni verso l'alto e consente di aumentare i valori.
Mantenere premuto per ripetere la funzione.

Scorre le opzioni verso il basso e consente di diminuire i valori.
Mantenere premuto per ripetere la funzione.

Conferma un'opzione o un valore e avvia/arresta la pompa.
Mantenere premuto per arrestare la pompa.

1.2 Simboli del display

Sospensione - segnala che la pompa è in modalità di sospensione (Hold), o lampeggia quando l'opzione è disponibile.

Esecuzione - segnala che il motore della pompa è in funzione (Run).

Flusso - indica che il monitoraggio del flusso è in corso.

Insieme, indicano che la pompa è in pausa ma che si avvierà

automaticamente, ad esempio in modalità TWA (media ponderata nel tempo) o con i programmi configurati dall'utente.

Indica che è possibile ripristinare i valori accumulati visualizzati (ad es. il volume di campionamento e il tempo di funzionamento).
Il ripristino interrompe l'esecuzione del campionamento corrente.

Avviso - segnala che il flusso supera i limiti consentiti o altri errori.
Nei modelli Apex pro, l'avviso verrà archiviato con i dati corrispondenti.

Stato della batteria - Il simbolo appare vuoto quando la batteria è scarica e lampeggia quando viene raggiunta la tensione minima di funzionamento.

Temperatura dello strumento (unità selezionate dall'utente).

Segnala che la tastiera è parzialmente bloccata per cui l'utente può solo avviare o arrestare la pompa.

La tastiera è completamente bloccata.

1.3 Spie e messaggi del display

LED verde	Lampeggia quando il motore è in funzione.
LED rosso	Lampeggia quando la pompa non è in grado di mantenere la portata richiesta a causa di un restringimento o altri errori.
PROGEnd	Viene visualizzato quando la pompa ha completato il ciclo di programmazione.
BATTFAIL	Indica che la tensione della batteria ha raggiunto il livello di funzionamento minimo
SERV dUE	Indica che lo strumento, dopo 2500 ore di funzionamento, deve essere mandato in assistenza.
BUZZEr	Se attivato, emette segnali acustici di avvertimento o per indicare che i tasti sono bloccati.

2. PREPARAZIONE ALL'USO

Prima di avviare lo strumento, seguire i passaggi successivi.

Caricare la batteria,
Eseguire la taratura,
Collegare la testa di campionamento.

Il funzionamento manuale è illustrato nel capitolo 4.

2.1 Ricarica della batteria

Sono disponibili tre tipi di batteria: due per i modelli non a sicurezza intrinseca e uno per i modelli a sicurezza intrinseca. I connettori del pacco batteria per i modelli non a sicurezza intrinseca e quelli per i modelli a sicurezza intrinseca non sono campatibili.
Pacco batteria standard all'idruro metallico di nichel da 4.8 V e 2,7 Ah caricata in loco. Se caricata completamente, la batteria può garantire fino a 20 ore di funzionamento continuo (vedere sezione 7.2).
Pacco batteria non ricaricabile di emergenza provvisto di 4 pile alcaline AA. Se caricata completamente, e in funzione della portata impostata, la batteria può garantire fino 8 ore di funzionamento continuo. Questo pacco batteria non può essere utilizzato con i modelli a sicurezza intrinseca (vedi Apex Lite).
Pacco batteria all'idruro metallico di nichel da 4.8 V e 1,7 Ah caricata in loco. Se caricata completamente, la batteria può garantire fino a 20 ore di funzionamento continuo (vedere sezione 7.2).
NON aprire l'alloggiamento della batteria dei modelli a sicurezza intrinseca in aree a rischio.
NON caricare le batterie dei modelli a sicurezza intrinseca in aree a rischio.

Il pacco batteria è collocato in un alloggiamento situato nella parte inferiore dello strumento (figura 4). Una vite a prigioniero blocca il coperchio dell'alloggiamento.

Per entrambi i modelli, sono disponibili due tipi di caricatori. Il caricatore rapido a 1 via (N. parte 182052B) e i caricatori a 5 vie elencati nella sezione 8.3 possono essere utilizzati solo per i modelli non a sicurezza intrinseca. Non caricherà i modelli a sicurezza intrinseca.
I modelli a sicurezza intrinseca devono essere caricati solamente con il caricatore a 1 via a sicurezza intrinseca (N. parte 182261B) o con caricatori a 5 vie a sicurezza intrinseca elencati nella sezione 8.3. Per soddisfare i requisiti di conformità, durante la carica, questi caricatori controllano accuratamente la corrente per cui l'operazione potrebbe richiedere più tempo del previsto. Questi caricatori possono essere utilizzati anche per caricare i modelli non a sicurezza intrinseca ma per completare la ricarica sarà necessario più tempo.

La carica viene eseguita introducendo l'unità Apex nell'apposita base di carica (vedere figura 5). Tutti i carica batterie delle pompe di campionamento Apex sono dotati di dispositivi di sicurezza per lo spegnimento e la messa in standby che garantiscono che la pompa sia sempre pronta all'uso.

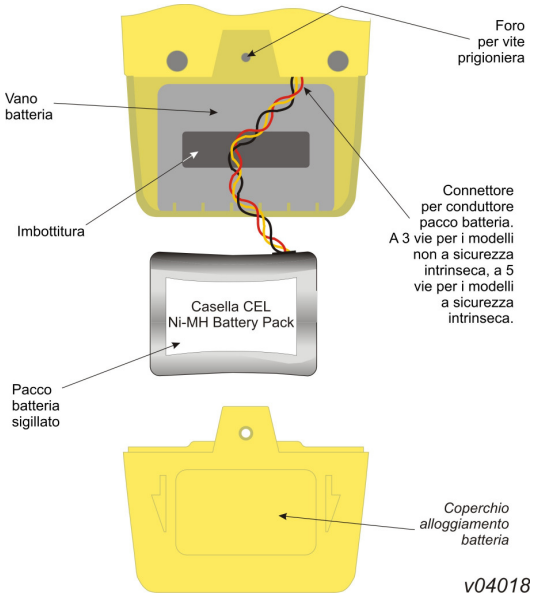

Foro per vite prigioniera
Vano batteria
Imbottitura
Connettore per conduttore pacco batteria. A 3 vie per i modelli non a sicurezza intrinseca, a 5 vie per i modelli a sicurezza intrinseca.
Casella CEL Ni-MH Battery Pack
Pacco batteria sigillato
Coperchio alloggiamento batteria
v04018

Figura 4: Alloggiamento batteria

L'utilizzo della tecnologia di ricarica rapida consente di ricaricare un pacco batteria non a sicurezza intrinseca in 3 ore. A seconda del tipo di filtro, un'ora di ricarica fornisce ai modelli non a sicurezza intrinseca un'autonomia di funzionamento di 8 ore. Analogamente, le batterie a sicurezza intrinseca possono essere ricaricate in 4,5 ore e a seconda del tipo di filtro, una ricarica di un'ora e mezza consente alla batteria di funzionare per almeno 8 ore.
Una spia LED a due colori sul caricatore visualizza lo stato della carica. Il rosso fisso indica che la ricarica è in atto mentre il verde fisso indica che è in atto una carica di mantenimento. (Qualora non compaia alcun colore quando la pompa è inserita nel caricatore significa che si è verificato un guasto).

Se un'unità Apex viene inizialmente collocata nel caricatore, il LED rosso lampeggerà per alcuni secondi prima di rimanere fisso. Se la batteria è stata completamente scaricata, è possibile che il LED rosso continui a lampeggiare a lungo perché il

caricatore tenterà di condizionare la batteria prima di entrare in modalità di ricarica rapida. Se il LED rosso continua a lampeggiare a lungo (ad es. alcune ore) significa che si è verificato un guasto. Se il caricatore in cui è stata collocata l'unità Apex mostra il LED verde fisso, rimuovere l'unità per almeno 5 secondi, quindi reinserirla. Una sostituzione troppo rapida potrebbe aver causato una falsa indicazione di stato.
Per prolungare la durata della vita delle batterie, NON lasciarle a lungo scariche.
Quando si sostituiscono le pile di un pacco batterie non ricaricabile, si raccomanda di non scollegare la spina del connettore pacco batteria.

Prima di utilizzare le pompe Apex Lite leggere le seguenti istruzioni supplementari.

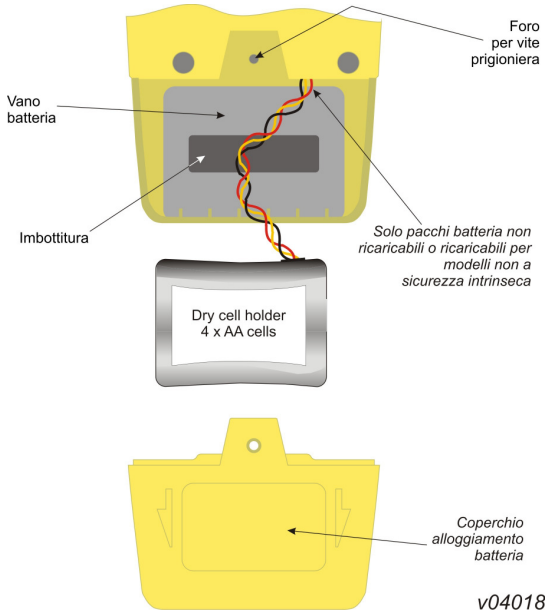
AVVISI!

I modelli Apex Lite non sono a sicurezza intrinseca e non devono essere utilizzati in aree a rischio.

Batterie e carica:

I modelli Apex Lite funzionano con 4 pile AA non ricaricabili.
Possono essere utilizzate anche le pile NimH ricaricabili AA che però non verranno ricaricate anche nel caso in cui l'unità venisse posta sulla base di carica (182052B).

Per trasformare la versione Lite in un modello ricaricabile acquistare un pacco batteria ricaricabile 182073B, inserirlo al posto del pacco batteria a pile non ricaricabili e collocarlo sulla base di carica 182052B.


Foro per vite prigioniera
Vano batteria
Imbottitura
Solo pacchi batteria non ricaricabili o ricaricabili per modelli non a sicurezza intrinseca
Dry cell holder 4 x AA cells
Coperchio alloggiamento batteria
v04018

Non inserire una pompa che utilizza pile non ricaricabili sulla base di carica.

2.2 Accessione/spegnimento dello strumento

1. Premere ⏻ fino ad attivare il display dello strumento e accenderlo.
   Prima di entrare in modalità di sospensione, il display visualizzerà tutti i segmenti, seguiti dal nome del modello e dal numero di versione del firmware.
   Durante la procedura di avvio, i modelli Apex Pro visualizzano l'ora e il giorno della settimana.
   Se il contrasto del display non è corretto, i messaggi vengono visualizzati in una lingua diversa o le unità di misura non sono quelle selezionate, modificare le impostazioni seguendo le istruzioni riportate nella sezione 2.4.
2. Premere e mantenere premuto il tasto ⏻ per spegnere l'unità.
   Durante la pressione del tasto, il display visualizza un conto alla rovescia in secondi fino al completo spegnimento dell'unità.
   Se il tasto ⏻ viene rilasciato prima della fine del conto alla rovescia, lo strumento resterà acceso.

2.2.1 Modalità di sospensione (Hold)

Quando lo strumento è acceso ma la pompa è inattiva e i programmi non sono in esecuzione, l'unità passa automaticamente in modalità di sospensione e il display visualizzerà in sequenza le seguenti indicazioni:

TIME Tempo di esecuzione accumulato dall'ultimo ripristino.
VOL Volume campionato accumulato dall'ultimo ripristino.
TEMP Temperatura aria interna.

2.2.2 Ripristino manuale (eliminazione campione corrente)

Per eliminare il volume accumulato e la durata di un campionamento, l'unità deve essere in modalità di sospensione.

1. Premere o alcune volte fino a far lampeggiare .
2. Premere e mantenere premuto il tasto .

   Verrà visualizzata l'indicazione CLR e inizierà il conto alla rovescia.

3. Premere il tasto fino a completare il conto alla rovescia. Il messaggio CLR sparirà dal display.
   Nelle unità standard, tutti i valori accumulati verranno cancellati.
   Nelle unità Apex Pro, i dati degli eventi in corso verranno memorizzati e il campionamento verrà interrotto e lo strumento sarà pronto per un nuovo ciclo di funzionamento.

2.3 Esecuzione della taratura con punto singolo (impostazione della portata)

Collegare una testa di campionamento e un tubo di portata o altro strumento di misura all'ugello di aspirazione della pompa per misurare la portata attuale come mostrato nelle figure 6 - 8.

Figura 6: Taratura con rotametro

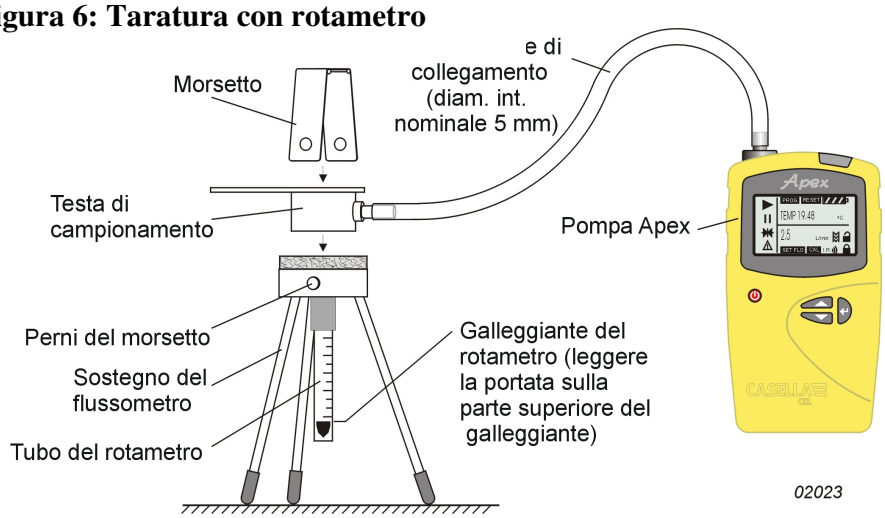


Figura 7: Taratura con calibratore

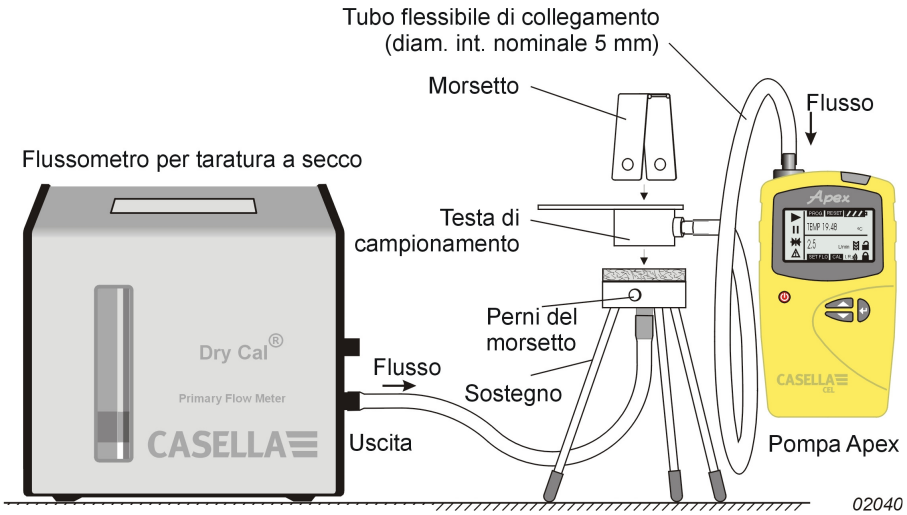
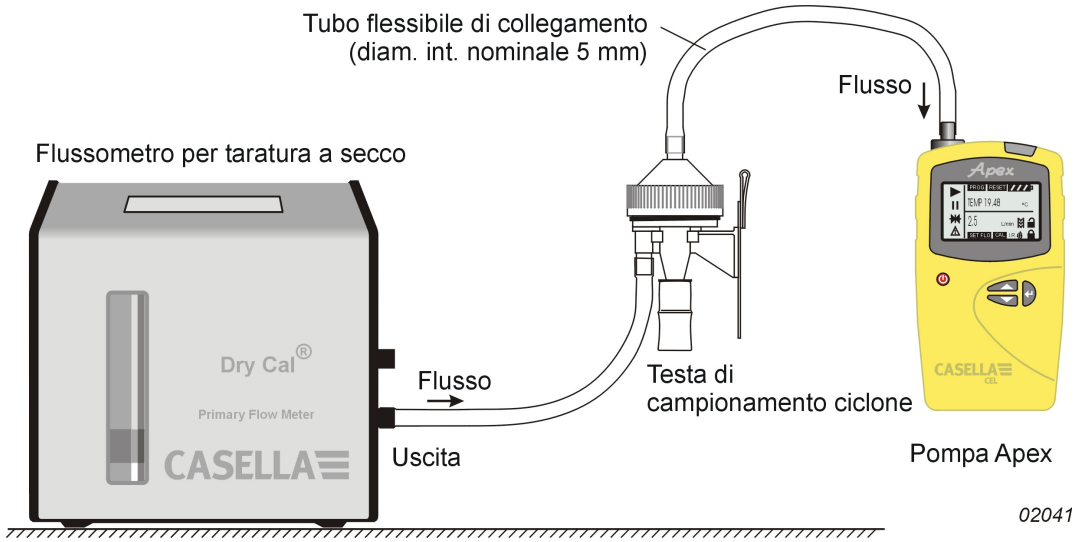


Figura 8: Taratura con ciclone



1. In modalità di sospensione, premere o più volte fino a far lampeggiare l'indicazione FLOW SEt.
2. Premere per selezionarla.
3. Utilizzare e per impostare la portata di campionamento desiderata.
   Come regola generale, la pompa deve essere tarata in funzione dell'attività prevista.
3. Premere per confermare le impostazioni. La pompa verrà avviata.
4. Dopo aver visualizzato l'indicazione CAL SEt, utilizzare e per regolare la portata in modo che corrisponda al punto impostato.
5. Una volta raggiunta la portata corretta, premere per confermare.
   Il punto di taratura verrà salvato e utilizzato dalla pompa per i campionamenti eseguiti con questa portata.
   Se nessun tasto verrà premuto entro 30 secondi, la pompa tornerà automaticamente in modalità di sospensione.
6. Per non salvare la taratura, mantenere premuto per uscire e tornare alla modalità di sospensione.

La combinazione tra controllo automatico del flusso e procedure interne di taratura può ridurre sostanzialmente il numero di punti di taratura richiesti. Per ottenere una taratura più completa, durante il funzionamento standard è possibile introdurre più punti di taratura con portate specifiche come descritto in precedenza. Per informazioni sulla procedura di ritaratura delle unità Apex o Apex Pro, consultare il capitolo 5.

2.4 Modalità di configurazione

Questa modalità consente di impostare la lingua di visualizzazione e le unità di misura, di accedere alle modalità di taratura e durata e alle altre modalità disponibili nelle unità Apex Pro. Una volta confermate le impostazioni, passare direttamente al capitolo 3.

La modalità di configurazione può essere attivata solamente se lo strumento è acceso.

1. Premere per accendere lo strumento.
2. Premere e mantenere premuti i tasti e contemporaneamente.
   Verranno visualizzate le seguenti opzioni di configurazione. Le impostazioni disponibili cominceranno a lampeggiare.

LANG Consente di scegliere una delle seguenti lingue:
ENG Inglese,
FRA Francese,
DEU Tedesco,
ITA Italiano,
ESP Spagnolo,
DAN Danese.

TEMP Consente di impostare la modalità di visualizzazione delle unità di misura in gradi centigradi o fahrenheit.
VOL Consente di impostare la modalità di visualizzazione dei volumi in Auto o m^3
L'opzione Auto visualizza i volumi al di sotto dei 1000 litri in litri e al di sopra in m^3.
L'opzione m^3 visualizza i volumi sempre in formato m^3.
BUZZEr Consente di impostare i seguenti segnali acustici di allarme:
OFF Nessun allarme,
Err Il segnale si attiva per tutti i tipi di errore,
On Il segnale si attiva per tutti i tipi di errore o pressione di tasto.
PROG Consente di accedere alle funzionalità del programma, inclusi i tempi di funzionamento programmabili sulle unità standard e tutte le funzioni programmabili sulle unità Apex Pro.
ON Rende disponibili le funzionalità avanzate del programma,
OFF Nasconde le funzionalità avanzate.
LIFE Messaggio di sola lettura che visualizza i cicli di esecuzione della pompa. Può essere utilizzato per pianificare le procedure di manutenzione.
LCD Consente di impostare il contrasto LCD.
Utilizzare per aumentare il contrasto (più scuro) e per diminuirlo (più chiaro).
CAL SET
Attiva la modalità di taratura che consente di ripristinare la taratura della pompa, sulla base di quella a due punti.

Prima della consegna, lo strumento dovrebbe essere stato accuratamente tarato in fabbrica.
Pertanto si raccomanda di eseguire questa operazione solo durante la manutenzione di routine o qualora sia necessario regolare finemente l'unità per garantire che la portata selezionata sia il più vicino possibile alla portata reale.

NO Non ritarare la pompa.
YES Ritarare la pompa.
Per informazioni sulla procedura di ritaratura delle unità Apex o Apex Pro, consultare il capitolo 5.

3. Utilizzare o per apportare modifiche, quindi premere per confermare e passare all'opzione successiva.

3. FUNZIONAMENTO MANUALE

3.1 Modalità di esecuzione (RUN)

1. Per avviare il campionamento e passare alla modalità di esecuzione, premere dalla modalità di sospensione. In modalità di sospensione il display visualizzerà in sequenza la durata del campionamento corrente, il volume e la temperatura dell'aria interna.

2. Per interrompere il campionamento dalla modalità di esecuzione, mantenere premuto fino a che il simbolo smetterà di lampeggiare sparendo dal display.
   Lo strumento visualizzerà e salverà quindi la durata accumulata e i valori del campionamento fino al ripristino manuale.
   La cancellazione dei valori tramite ripristino manuale per chiudere il campionamento in esecuzione al termine dell'evento, garantisce che tutti i dati scaricati vengano associati correttamente al risultato del campionamento.

3.2 Restringimento della portata

Se il flusso in entrata si restringe, il simbolo e il LED rosso lampeggeranno segnalando un problema e se abilitato, il cicalino comincerà a suonare. Se il problema si protrae per più 8 secondi, il motore della pompa si spegnerà. Dopo un minuto, la pompa si riaccenderà nuovamente nel tentativo di verificare se il problema è stato risolto. Se il problema persiste per altri otto secondi, la pompa si spegnerà mentre lo strumento resterà acceso visualizzando il simbolo .

Se il flusso in uscita si restringe, il simbolo e il LED rosso cominceranno a lampeggiare segnalando un problema e se abilitato, il cicalino comincerà a suonare. Se il problema persiste per più di tre secondi, il motore della pompa si spegnerà e rimarrà spento nonostante lo strumento sia acceso e compaia il simbolo .

Il funzionamento normale della pompa non può essere ripreso prima della totale rimozione del restringimento del flusso. Una volta rimosso il restringimento, la pompa dovrebbe riavviarsi automaticamente; in caso contrario, spegnere e riavviare l'unità Apex.

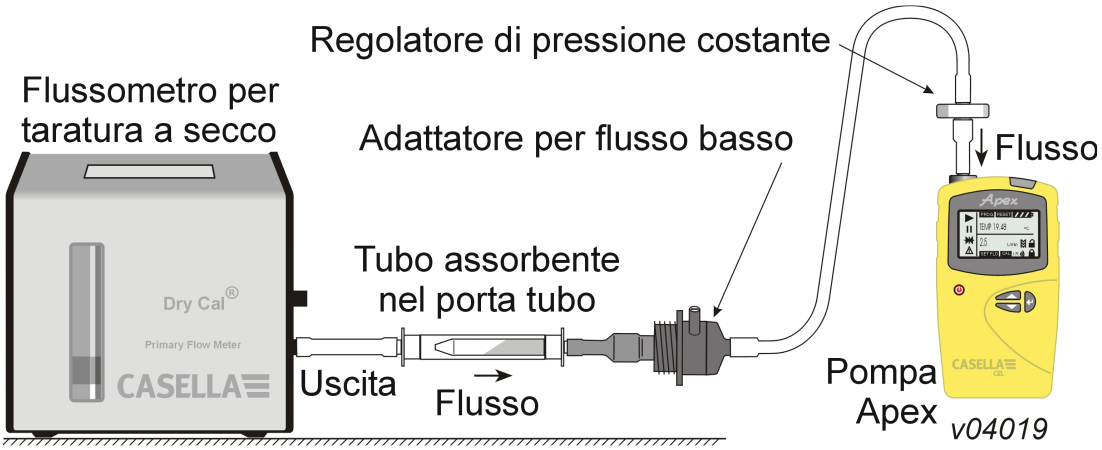
3.3 Modalità pallone otturatore (Bag)

Questa modalità consente alla pompa di riempire il pallone otturatore e di arrestarsi automaticamente quando è pieno.

1. Utilizzare un tubo di 5 mm (diametro interno nominale) per collegare il pallone all'uscita della pompa come mostrato in figura 2.
2. In modalità di sospensione, premere o più volte fino a far lampeggiare l'indicazione FLOW SEt.
3. Premere per selezionarlo.
4. Utilizzare per impostare la portata a meno di 0,8 litri/min. La pompa entrerà in modalità pallone otturatore.
5. Premere per avviare la pompa.
   Il display visualizzerà l'indicazione BAG e la portata percentuale ma non le informazioni sul volume o sul tempo.
6. Dopo aver avviato la pompa, utilizzare, e per modificare la percentuale della portata.
   Quando la pressione di ritorno indica che il pallone otturatore è pieno, verrà visualizzato il messaggio FULL e la pompa si arresterà automaticamente.

3.4 Utilizzo con adattatore portata bassa

Figura 9: Funzionamento adattatore



Questa opzione consente di utilizzare lo strumento con i tubi assorbenti con portate di 5 ml/min.

1. Collegare l'entrata dell'unità Apex a un flussometro come Defender o Dry e tarare la portata a 1,5 l/min.
2. Arrestare la pompa e scollegare il flussometro.
3. Iniziando dall'entrata dell'unità Apex, collegare: il regolatore di pressione costante, l'adattatore di portata bassa, il porta tubo assorbente e un flussometro di portata bassa come ad es. il Dry Flow o il Dry Cal come mostrato in figura 9.
4. Staccare entrambe le estremità del tubo assorbente e posizionarlo nel porta tubo con la freccia rivolta verso la pompa.
5. Avviare la pompa Apex e regolare la portata utilizzando la vite situata sul fianco dell'adattatore di portata bassa.
6. Eseguire le misure utilizzando un tubo assorbente nuovo.

3.5 Durata campionamento fissa (DUR)

Questa modalità è disponibile sia sui modelli Apex sia sui modelli Apex Pro e consente alla pompa di eseguire il campionamento per un periodo prestabilito e di spegnersi automaticamente allo scadere del termine. È molto utile quando una determinata portata debba essere campionata per un periodo lungo. La durata del campionamento può essere impostata direttamente dalla tastiera.
Nei modelli Apex Pro, la durata può essere impostata tramite Pump Manager.

1. Attivare la modalità di programmazione (Pogram) e confermarla come descritto nella sezione 2.4. Lo strumento tornerà in modalità di sospensione.
2. Premere ▲ o ▼ più volte fino a far lampeggiare l'indicazione DUR.
3. Premere ↵ per selezionarla.

   La durata programmata lampeggia ad indicare che può essere modificata con ▲ e ▲.
   Le durate comprese tra 3 minuti e un'ora possono essere impostate in passaggi di 1 minuto e le durate comprese tra un'ora e 25 ore in passaggi di 10 minuti.
4. Modificare la durata.
5. Premere ↵ per confermare la durata e avviare il campionamento.

   Oltre al simbolo ▶, il display visualizzerà PROG. ad indicare che il programma è attivo.
   Durante l'esecuzione del programma, il display visualizza in sequenza il tempo di esecuzione corrente, il volume campionato, la temperatura dell'aria e la durata della programmazione.

   Al termine, la pompa si spegnerà e il display visualizzerà il simbolo ❚❚ e l'indicazione PROGEnd.
6. Premere un tasto qualsiasi per tornare alla modalità di sospensione.

3.6 Blocco della tastiera

È possibile bloccare completamente o parzialmente la tastiera per evitare modifiche non autorizzate alle impostazioni dell'unità. La tastiera può essere bloccata anche dalla modalità di programmazione.

1. Premere tre volte entro 2 secondi per attivare la modalità di blocco parziale.

   Il simbolo è visualizzato, i contatori e la portata non possono essere modificati, per cui le uniche opzioni disponibili sulla tastiera sono:
   avvio/arresto del campionamento,
   spegnimento della pompa,

   sblocco del blocco parziale (premere tre volte entro due secondi),
   blocco completo.

2. Durante il funzionamento della pompa (campionamento), premere ancora tre volte entro due secondi per attivare la modalità di blocco completo.

   Il simbolo è visualizato, la pompa non può essere spenta e l'unica opzione disponibile è lo sblocco del blocco completo.

3. Premere tre volte entro due secondi in modalità blocco completo per sbloccare i tasti di controllo.

   (Analogamente, quando la pompa non è in funzione in modalità blocco parziale, premere tre volte entro 2 secondi per sbloccare completamente i tasti di controllo.)

4. ALTRE MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DISPONIBILI SOLO PER I MODELLI APEX PRO E APEX PRO A SICUREZZA INTRINSECA

Queste modalità sono disponibili per i modelli Apex Pro o Apex Pro a sicurezza intrinseca se la modalità di programmazione è stata abilitata in fase di configurazione come descritto nella sezione 2.4.

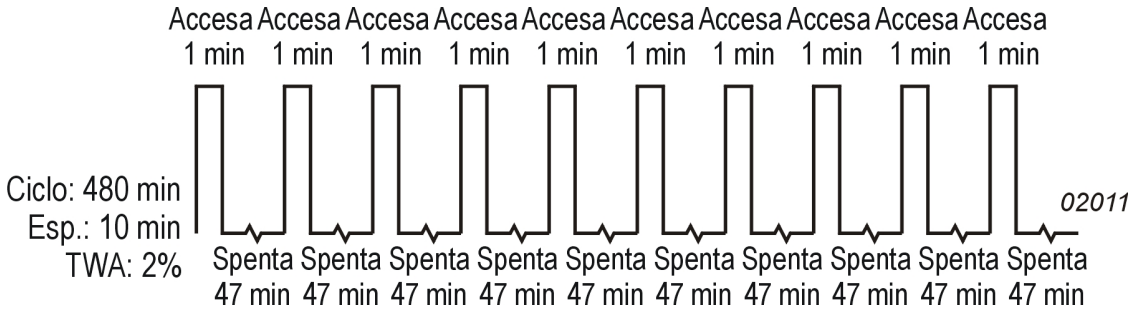
4.1 Modalità di campionamento TWA

La modalità TWA (media ponderata nel tempo)consente alla pompa di campionare una percentuale fissa nel tempo di funzionamento specificato. Lo strumento calcola automaticamente i cicli di accensione e spegnimento per suddividere il tempo totale di campionamento lungo il tempo di campionamento come mostrato in figura 10.
Questa funzionalità è utile quando si desidera campionare un certo volume di aria nel corso di un periodo lungo o per i piani d'azione di campione prolungati.
Ad esempio, se si devono campionare 10 litri in un turno lavorativo di 8 ore, è possibile impostare il flusso della pompa alla seguente portata:

$$\frac{10}{8 \times 60} = 0.021 \text{ litres / min} = 21 \text{ millilitres / min}$$

per l'intero turno che corrisponde a una portata molto bassa.

Figura 10: ciclo TWA attivo/disattivo

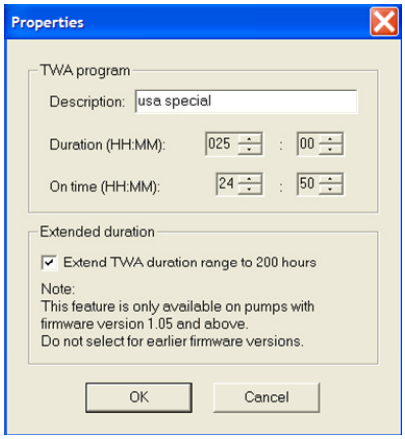


In alternativa, è possibile utilizzare la modalità TWA per far funzionare la pompa per brevi periodi con una portata alta, ad esempio 1 l/min, con la pompa in funzione solo per:

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ minuti durante un turno di 8 ore}$$

Utilizzando la modalità TWA, il tempo di campionamento (RUN) deve essere impostato su 8 ore e l'esposizione della pompa (EXP) su 10 minuti, come di seguito descritto.

1. Accedere alla modalità di configurazione, selezionare la modalità di programmazione / attiva e confermare come descritto nella sezione 2.4. Lo strumento tornerà in modalità di sospensione.
2. Premere o più volte fino a far lampeggiare l'indicazione TWA sul display.
3. Premere per selezionarla. Verrà visualizzata l'indicazione RUN e il tempo di funzionamento comincerà a lampeggiare ad indicare che può essere modificato.
4. Utilizzare o per selezionare un tempo di funzionamento. È possibile impostare le durate di campionamento (RUN) tra 3 minuti e un'ora in passaggi di 1 minuto e le durate tra 1 e 24 ore in passaggi di 10 minuti. (La versione di software 1.05 concede 200 ore per le applicazioni di campione a termine più lungo - selezionare la casella da spuntare se questa opzione è richiesta.)
5. Premere per confermare il tempo di funzionamento selezionato. Verrà visualizzata l'indicazione EXP e il tempo di esecuzione comincerà a lampeggiare ad indicare che può essere modificato.
6. Utilizzare o per selezionare un tempo di funzionamento. L'intervallo disponibile è compreso tra 2 minuti a "1 minuto meno del tempo di funzionamento", in passaggi di 1 minuto.



7. Premere per selezionare un tempo di funzionamento e avviare il campionamento.

   Oltre ai simboli standard e , il display visualizzerà PROG. ad indicare che il programma è attivo.
   I tempi di funzionamento della pompa sono fissati a 1 minuto, e lo strumento calcola i tempi di spegnimento necessari per suddividere gli intervalli di 1 minuto lungo tutta la durata del tempo di funzionamento.
   Quando il programma è in esecuzione, il display visualizza in sequenza il tempo di funzionamento accumulato, il volume campionato, la temperatura dell'aria e il valore TWA calcolato (come percentuale del tempo di funzionamento).

   Durante i periodi di spegnimento (pompa inattiva) i simboli e sono visualizzati ad indicare che lo strumento è in pausa.

   Al termine del ciclo di funzionamento, la pompa si spegnerà e il display visualizzerà il simbolo e l'indicazione PROGEnd.

8. Premere un tasto qualsiasi per tornare alla modalità di sospensione.
   L'intera durata è memorizzata come singolo “campionamento” (run) con le sequenze di accensione/spegnimento della pompa incluse come “eventi”.

4.2 Modalità di programmazione utente

Questa funzionalità consente di pianificare le complesse procedure di campionamento create dall'utente con Pump Manager e scaricate tramite il collegamento a raggi infrarossi. È possibile memorizzare due programmi utente: Pr1 e Pr2.
Questa modalità consente ad un operatore di lavorare in due luoghi diversi del sito e di calcolare l'esposizione di ogni posizione. Ad esempio, l'operatore potrebbe lavorare per 4 ore nella cava, fare un'ora di pausa, lavorare altre 3 ore vicino a un frantumatore e assistere per un'ora ad un seminario. La tabella di lavoro può essere impostata come programma utente, con i campionamenti eseguiti e memorizzati in orari diversi.

1. Accedere alla modalità di configurazione, selezionare la modalità di programmazione / attiva e confermare come descritto nella sezione 2.4.
   Lo strumento tornerà in modalità di sospensione.
2. Premere o più volte fino a far lampeggiare Pr1 o Pr2 sul display.
3. Premere per selezionare il programma.
4. Se necessario, premere e per visualizzare i diversi passaggi del programma.
5. Premere nuovamente per selezionare il programma e avviarlo.

   Oltre ai simboli standard e il display visualizzerà PROG. ad indicare che il programma è attivo.

   Durante i periodi di spegnimento (quando il motore non è in funzione) e sono visualizzati ad indicare che l'unità è in pausa.

   Al termine del ciclo di funzionamento, il display visualizzerà il simbolo e l'indicazione PROGEnd.
6. Premere un tasto qualsiasi per tornare alla modalità di sospensione.
7. Per interrompere il programma prima del tempo previsto, premere e mantenere premuto il tasto per visualizzare l'indicazione STOP, quindi mantenerlo premuto per tornare alla modalità di sospensione.
   L'intera durata è memorizzata come singolo “campionamento” (run) con le sequenze di accensione/spegnimento della pompa incluse come “eventi”.

5. MODALITÀ DI TARATURA

Questa modalità viene utilizzata principalmente in fabbrica. La taratura a due punti assicura che ogni portata selezionata si avvicini il più possibile ai valori reali.
Si consiglia si utilizzare questa modalità SOLO quando la taratura principale contenga errori. Per questo motivo, verrà fornita solo una breve descrizione.

Attenzione!

Utilizzare questa procedura con molta cautela perché modifica la taratura dell'INTERA portata della pompa.
Collegare una testa di campionamento e un flussometro all'ugello di aspirazione della pompa per misurare la portata come mostrato nelle figure 6 - 8 della sezione 2.3.

1. Accedere alla modalità di impostazione della taratura dalla modalità di configurazione.
   Un messaggio richiederà di impostare il punto di taratura più basso.
2. Utilizzare e per impostare la portata richiesta per il punto di taratura.
   Lo strumento restringerà l'intervallo corrente in cui è possibile impostare la taratura più bassa.
3. Premere per confermare le impostazioni. La pompa verrà avviata.
4. Utilizzare e per regolare la portata in modo che corrisponda al punto impostato.
5. Premere per confermare le impostazioni. La pompa verrà arrestata.

   Un messaggio richiederà di impostare il punto di taratura superiore.
6. Utilizzare e per impostare la portata richiesta per il punto di taratura.
   Lo strumento restringerà l'intervallo in cui è possibile impostare la taratura più alta.
7. Premere per confermare le impostazioni. La pompa verrà avviata.
8. Utilizzare e per regolare la portata in modo che corrisponda al punto impostato.
9. Premere per confermare l'impostazione superiore.

Lo strumento utilizzerà questi punti per ritarare l'intera portata. La taratura potrà essere regolata finemente durante il funzionamento normale creando singoli punti di taratura con portate specifiche selezionate come nella modalità di impostazione della portata.

6. PUMP MANAGER

6.1 Introduzione a Pump Manager

L'applicazione Casella CEL Pump Manager è stata progettata per l'utilizzo con le pompe di campionamento personale Casella Apex Pro e Apex Pro a sicurezza intrinseca e consente di memorizzare, gestire e visualizzare i dati di campionamento.
Il software consente di programmare le modalità di durata, TWA e di programmazione delle pompe Apex Pro. Consente inoltre di salvare i risultati di campionamento associandoli alle informazioni aggiuntive relative al campionamento e di stampare dei report completi.
La comunicazione tra il computer e la pompa avviene tramite raggi infrarossi. Dopo aver connesso il dispositivo a infrarossi alla porta seriale (RS232) del computer, non sarà più necessario collegare (e scollegare) i cavi tra lo strumento e il computer. Tutte le comunicazioni a infrarossi sono a prova di errore per impedire qualunque perdita di dati.
Per scaricare i dati dalla pompa Apex al computer, è necessario installare il software (sezione 6.2) e impostare il collegamento a infrarossi (sezione 6.3).
Pump Manager può essere eseguito in background in Windows in forma di icona. Quando una pompa si avvicina al dispositivo a infrarossi del computer, l'applicazione si attiverà per scaricare i dati e memorizzarli all'interno di un database. Per ridurre al minimo gli interventi dell'utente, è possibile configurare Pump Manager perché, all'avvio di Windows, si attivi in modalità di scansione.
Tutti i dati vengono memorizzati in un database e associati alla pompa Apex da cui sono stati scaricati, ed eventualmente alla persona che ha utilizzato la pompa. Questa funzionalità consente di tenere traccia dei dati. I dati vengono automaticamente memorizzati ad ogni modifica, per cui in caso di errore di sistema, non verranno persi.

6.2 Installazione/disinstallazione del software in Windows™ 95, 98, ME, NT 4, XP e 2000

Requisiti di sistema
PC IBM™ o compatibile con processore Pentium II o superiore,
8 MB di RAM,
Microsoft Windows 98/ME/2000/XP e NT 4/95 con IE4 o successivo,
Disco rigido con almeno 5 MB di spazio libero,
Unità CD per l'installazione del programma,
Monitor super VGA a colori (1024 x 768 16 M colori),
Mouse o altri dispositivi di puntamento compatibili Windows,
Stampante - opzionale
Pump Manager viene fornito su CD. Prima dell'installazione, si consiglia di eseguire una copia di backup dei CD del programma. Conservare i CD originali in un luogo sicuro e utilizzare le copie per installare il software. Durante l'installazione chiudere tutte le applicazioni in esecuzione. Il programma di installazione di Pump Manager installerà i file in una cartella all'interno della directory di sistema di Windows. Aggiungerà inoltre un'icona sul desktop e una voce nel menu Programmi da cui sarà possibile avviare l'applicazione.
Se l'installazione avviene in ambiente Windows 95, per prima cosa eseguire TapiUpdate.exe dalla cartella di installazione. L'operazione aggiornerà la versione di TAPI del PC a quella richiesta da Pump Manager. Se l'installazione avviene in ambiente Windows 98, Windows NT o successivi, NON sarà necessario eseguire questo aggiornamento.
Per avviare l'installazione:
1. Avviare Windows.
2. Inserire il CD. Durante l'installazione, Pump Manager rileverà automaticamente la lingua del sistema operativo. Lingue supportate: **inglese, francese, tedesco, spagnolo e italiano.**
3. Attendere la finestra di benvenuto di Casella, quindi seguire le istruzioni a video.

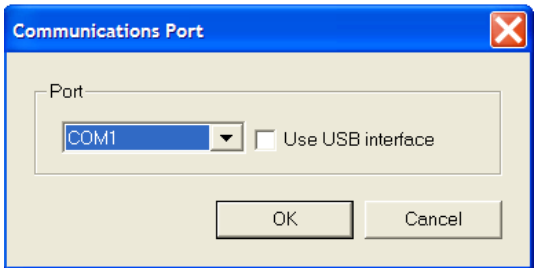
   Al termine della procedura di installazione, l'icona di Pump Manager verrà visualizzata sul desktop di Windows.

Per disinstallare il programma:
1. Fare clic sul pulsante Start sulla barra delle applicazioni.
2. Scegliere Pannello di controllo, quindi Installazione applicazioni.
3. Fare doppio clic sull'icona Cambia/Rimuovi programmi.
4. Nell'elenco dei programmi installati, selezionare Pump Manager, quindi fare clic sul pulsante Cambia/Rimuovi.
5. Seguire le istruzioni a video.

6.3 Creazione della comunicazione a infrarossi (IR)

Sui modelli a sicurezza intrinseca NON installare o utilizzare la connessione a infrarossi in aree a rischio.

1. Avviare Pump Manager facendo doppio clic sull'icona del desktop, digitando il suo nome nel menu Esegui accessibile dal menu Start, o selezionando Start - Programmi...
   Verrà visualizzata la finestra principale del programma come mostrato nella figura 11.
   Il passaggio del cursore sui pulsanti consente di visualizzare la descrizione delle principali funzionalità sulla parte inferiore sinistra dello schermo.
2. Fare clic su Pompa e selezionare Comunicazioni... Verrà visualizzata la finestra di dialogo Porta di comunicazione.



3. Se contrassegnate la opzione del `uso dell'interfaccia del USB', il Pump Manager rileverà automaticamente la presenza di interfaccia di Casella IR e la userà per comunicare con la pompa. Non fare ha scelto questa opzione se stiate usando una più vecchia (RS-232) interfaccia di IR e selezionate il COM richiesto a partire dal elenco a discesa.
4. Specificare la porta utilizzata dalla connessione a infrarossi, quindi scegliere OK per confermare.

   L'icona della connessione a infrarossi verrà visualizzata sulla parte inferiore dello schermo nella barra di sistema sulla destra della barra di stato. L'icona indica che la periferica è pronta per comunicare con la pompa Apex. Per ottimizzare la comunicazione tra pompa e dispositivo a infrarossi, allineare le due interfacce che non devono distare più di 60 cm.

   Lo schema riportato sul retro del manuale mostra i menu e le opzioni principali disponibili in Pump Manager.

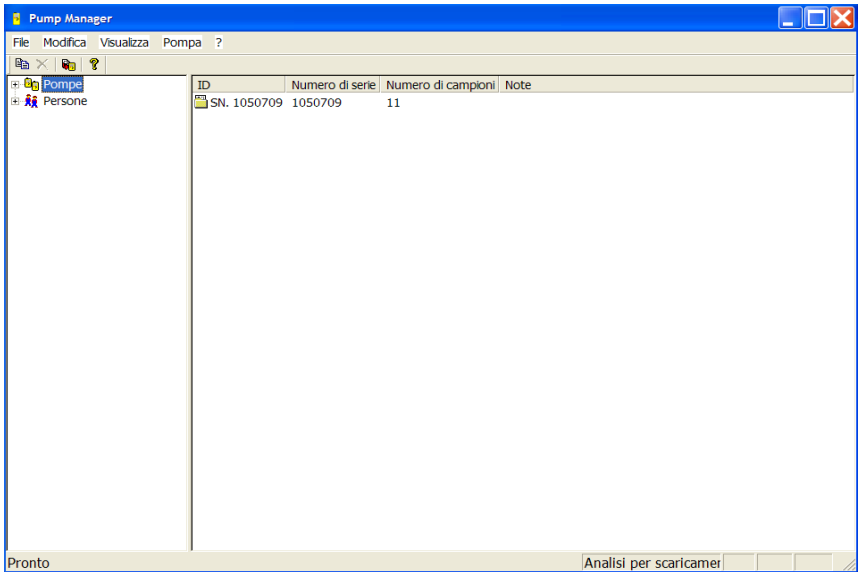


Figura 11: Finestra principale

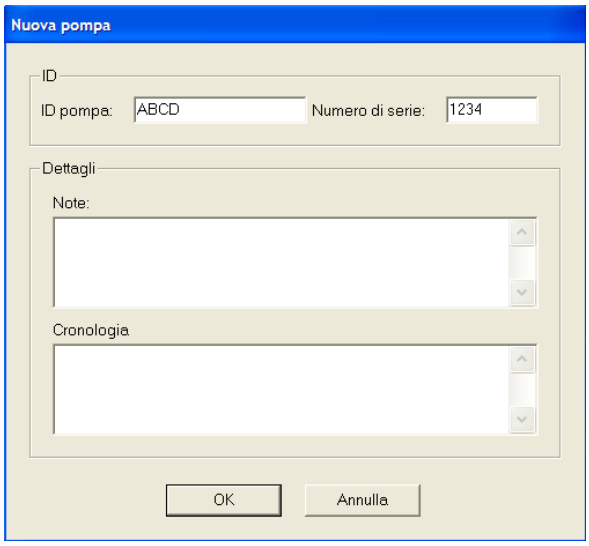
6.4 Configurazione del software e aggiunta di una pompa

Selezionare una porta di comunicazione, quindi aggiungere una pompa e una persona come di seguito descritto.

1. Selezionare il menu Pompa per visualizzare le seguenti opzioni.
   Comunicazioni — Specifica la porta di comunicazione da utilizzare con il dispositivo a infrarossi.

   Programma — Consente di modificare i valori TWA e i due programmi definiti dall'utente disponibili per i modelli Apex Pro e di inviarli alla pompa come descritto nella sezione 6.5.

2. Selezionare l'opzione Comunicazioni, quindi scegliere la porta da utilizzare dalla finestra di dialogo Porta di comunicazione, normalmente COM1 o COM2.



3. Selezionare File per visualizzare le seguenti opzioni.

   Nuova — Questa opzione consente di aggiungere una pompa e le informazioni sulla persona nel campo Directory nella finestra principale.

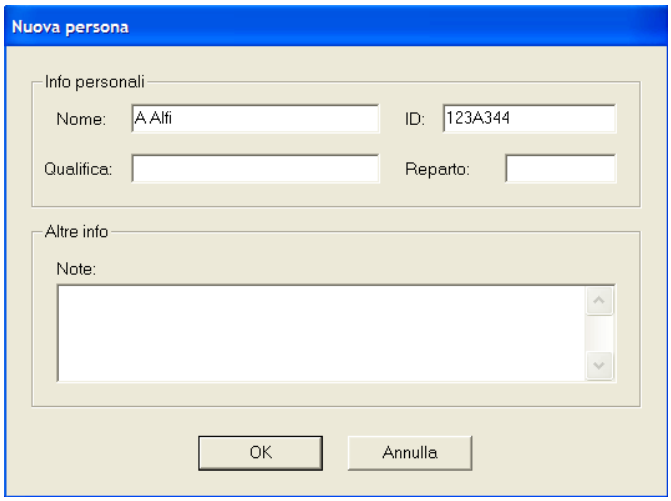
   Imposta stampante

   Riduci a icona sulla barra delle applicazioni: Utilizzare questa opzione per rimuovere il pulsante Pump Manager dalla barra di stato, ma mantenere l'icona della connessione a infrarossi nella barra di sistema (parte inferiore destra dello schermo) per mostrare che il software è attivo in sottofondo.

   Esegui all'avvio: — Abilitare (Ö) questa opzione per avviare automaticamente Pump Manager all'avvio di Windows.

   Esci

Tutti i dati verranno identificati dal numero di serie della pompa da cui sono stati scaricati. Il numero di serie è assegnato in fabbrica e non può essere cambiato dal software. Tuttavia, è possibile aggiungere ulteriori informazioni utilizzando le finestre di dialogo Nuova pompa e Proprietà pompa facendo clic con il tasto destro del mouse sul nome della pompa.
I risultati scaricati possono essere identificati dall'utente (persona), tramite i dettagli aggiunti utilizzando la finestra di dialogo Nuova persona.

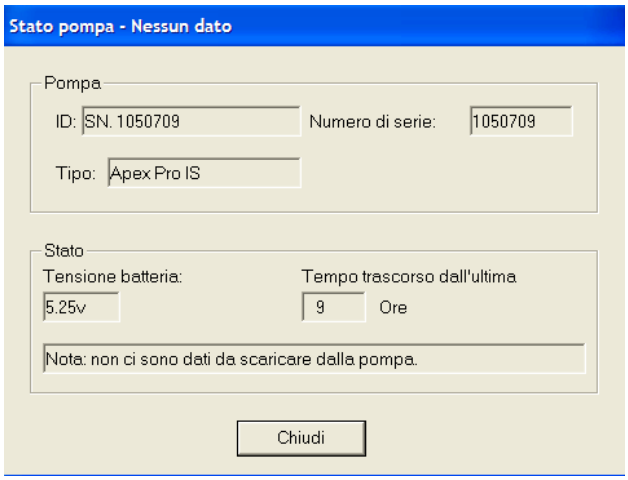


4. Dal menu File, scegliere Nuova, quindi Pompa per aggiungere una nuova pompa, (o fare clic con il tasto destro del mouse sul nome di una pompa già esistente) e visualizzare i suoi dettagli. (Quando il software rileva una pompa sconosciuta nel campo di azione del dispositivo a raggi infrarossi, la finestra di dialogo Nuova pompa viene automaticamente visualizzata.)
La finestra Nuova pompa dispone delle seguenti opzioni.

Elimina	Finestra standard.
Proprietà	Offre le seguenti opzioni.
ID	È possibile immettere caratteri alfanumerici per identificare una specifica pompa di campionamento.
Numero di serie (assegnato in fabbrica)	Composto da sette caratteri numerici
Note/Cronologia manutenzione	Consente di includere delle note sulla pompa e la cronologia della manutenzione.

5. Aggiungere un ID pompa, le note e la cronologia della manutenzione (come ad esempio la data dell'ultimo controllo o quella del controllo successivo) come richiesto.
6. Se i dati devono essere identificati anche da un utente, selezionare Nuova, quindi Persona per aggiungere una nuova persona, (o fare clic con il tasto destro del mouse sul nome di una persona già esistente) per visualizzare la finestra di dialogo Nuova persona.

Elimina	Finestra standard.
Proprietà	Offre le seguenti opzioni.
Nome	Consente di immettere i caratteri alfanumerici del nome della persona.
ID	Consente di immettere i caratteri alfanumerici per identificare una persona. Qualifica Informazioni aggiuntive. Reparto Informazioni aggiuntive.
Note	Consente di inserire delle informazioni aggiuntive sulla persona.

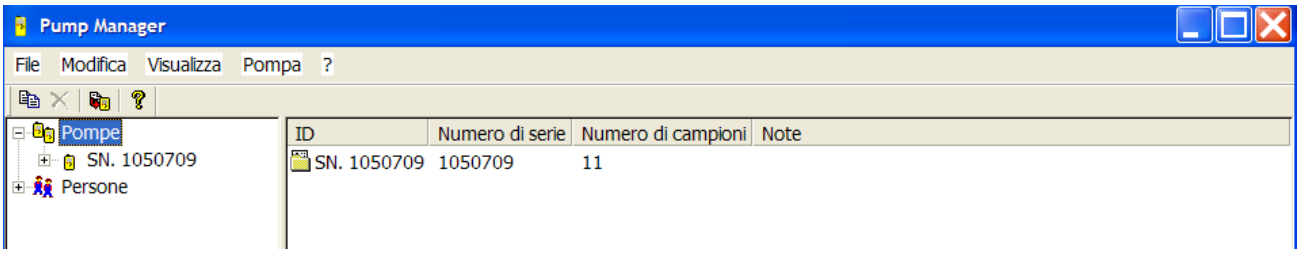


7. Aggiungere il nome della persona, un ID, la qualifica, il reparto ed eventuali note.

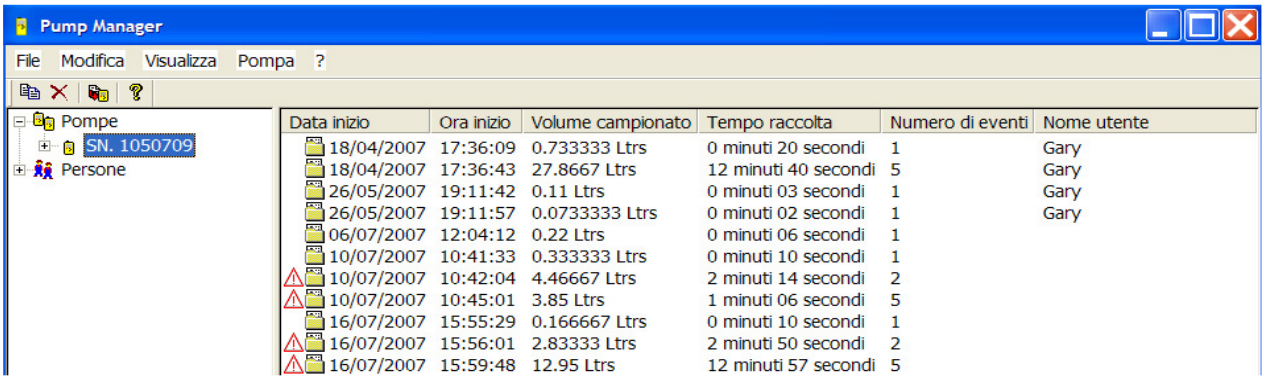
8. Selezionare il menu Visualizza per visualizzare le seguenti opzioni.
   Barra degli strumenti Finestra standard.
   Barra di stato Finestra standard.
   Unità Consente di:
   visualizzare la temperatura in °C o in °F,
   visualizzare il volume in ml, l o m^3.
9. Scegliere le unità di temperatura e volume idonee al compito da svolgere.

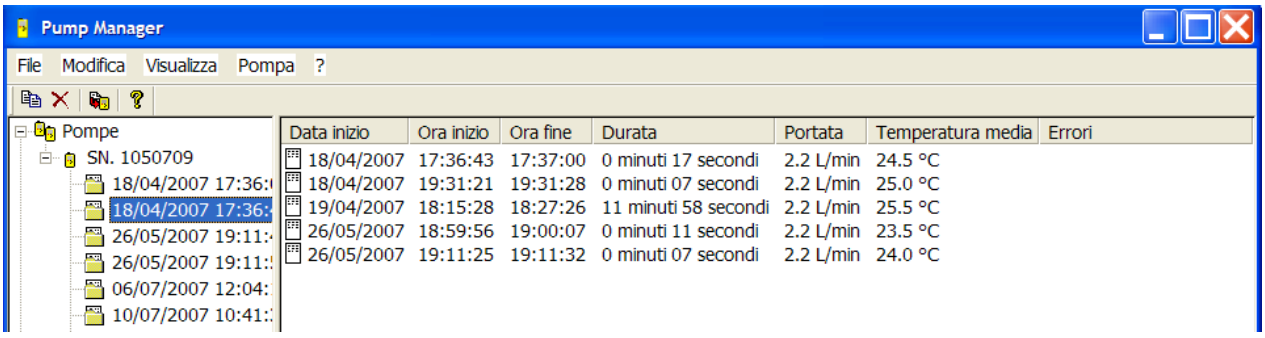
6.5 Scaricamento dei dati

NON utilizzare la connessione a infrarossi in aree a rischio sui modelli a sicurezza intrinseca.
I dati vengono scaricati automaticamente dalla pompa sul computer con un intervento minimo da parte dell'utente. Quando Pump Manager è in esecuzione (icona connessione a infrarossi attiva), trasmette una richiesta ogni secondo tramite il dispositivo a infrarossi a tutte le pompe Apex Pro.



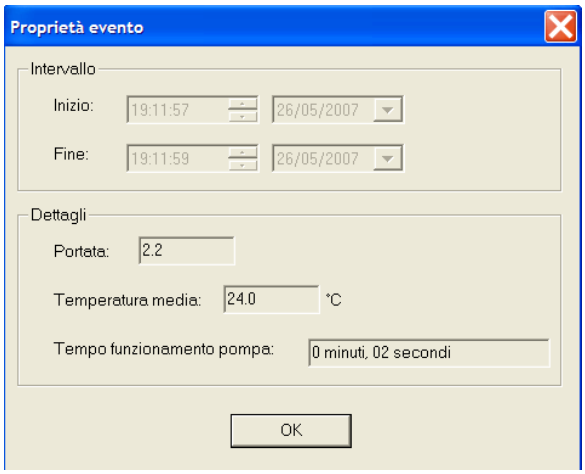
Se non ci sono pompe contenenti dati nel suo raggio di azione, non ci sarà alcuna risposta e il software continuerà a trasmettere la richiesta e ad attendere la risposta. Al contrario, se una pompa contenente dati si trova nel suo raggio di azione, verrà rilevata e la procedura di scaricamento inizierà automaticamente.
Verrà visualizzata la finestra di dialogo relativa allo stato di scaricamento dei dati che identificherà la pompa e visualizzerà lo stato di avanzamento delle operazioni.


Pump Manager
File Modifica Visualizza Pompa ?
Pompe
SN. 1050709
Persone
Data inizio Ora inizio Volume campionato Tempo raccolta Numero di eventi Nome utente
18/04/2007 17:36:09 0.733333 Ltrs 0 minuti 20 secondi 1 Gary
18/04/2007 17:36:43 27.8667 Ltrs 12 minuti 40 secondi 5 Gary
26/05/2007 19:11:42 0.11 Ltrs 0 minuti 03 secondi 1 Gary
26/05/2007 19:11:57 0.0733333 Ltrs 0 minuti 02 secondi 1 Gary
06/07/2007 12:04:12 0.22 Ltrs 0 minuti 06 secondi 1
10/07/2007 10:41:33 0.333333 Ltrs 0 minuti 10 secondi 1
10/07/2007 10:42:04 4.46667 Ltrs 2 minuti 14 secondi 2
10/07/2007 10:45:01 3.85 Ltrs 1 minuti 06 secondi 5
16/07/2007 15:55:29 0.166667 Ltrs 0 minuti 10 secondi 1
16/07/2007 15:56:01 2.83333 Ltrs 2 minuti 50 secondi 2
16/07/2007 15:59:48 12.95 Ltrs 12 minuti 57 secondi 5

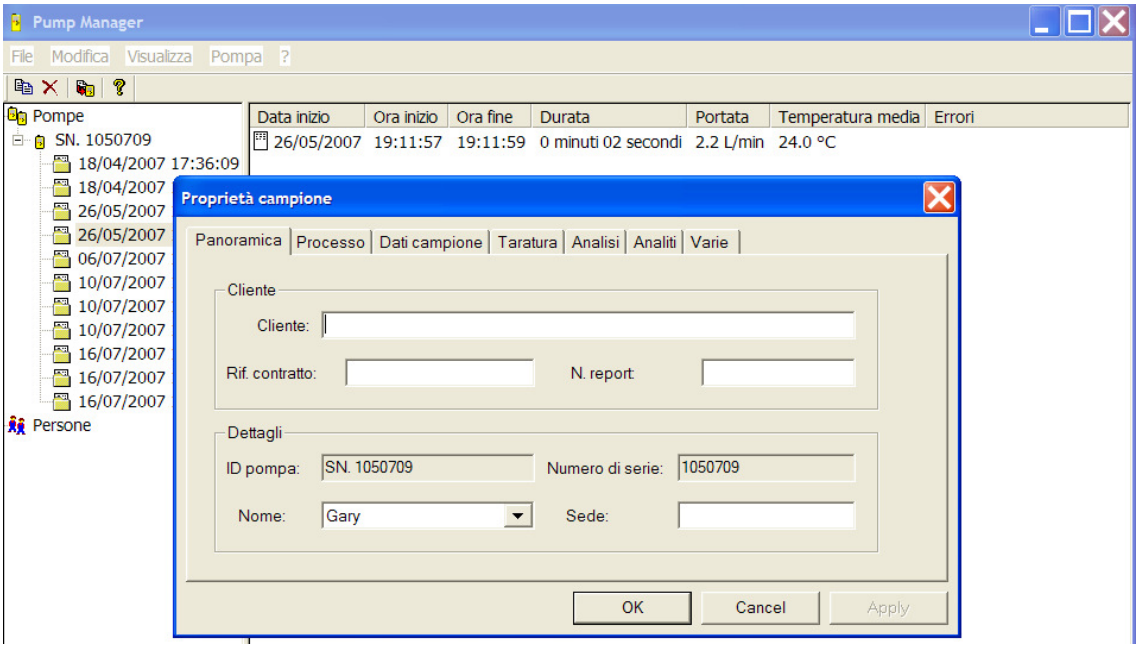


Al termine, il software cancellerà tutti i dati dalla memoria della pompa.

Quando le pompe Apex eseguono un campionamento o un programma, DEVONO ESSERE TENUTE LONTANE dal dispositivo a infrarossi per evitare possibili interferenze.



Se il sistema rileva una pompa che non è stata configurata dal software, e che quindi non compare nel campo Directory di Pump Manager, verrà visualizzato un messaggio “Nuova pompa” e la pompa verrà automaticamente aggiunta all'applicazione.



L'operatore dovrà aggiungere le proprietà della pompa il più presto possibile. (Un modello Apex standard verrà mostrato come pompa senza dati.)
Se sono state definite delle persone, sarà disponibile l'opzione per selezionare la persona che ha utilizzato la pompa o per selezionare l'opzione Nessun utente pompa.
I dati scaricati vengono memorizzati nel database dell'applicazione dove verranno associati a una pompa e, se specificato, ad una persona. Lo schermo verrà aggiornato per includere i nuovi dati all'interno di una cartella “campionamento” (run) che mostra i cicli di avviamento/spegnimento della pompa come “eventi” separati.

6.6 Analisi dei dati, aggiunta di informazioni supplementari e stampa di un report

Il programma consente di analizzare i dati memorizzati, aggiungere informazioni e visualizzare e stampare un report. Tutti i report possono essere esportati in altre applicazioni per ulteriori elaborazioni.

1. Visualizzazione dei dati tramite evidenziazione del nome della pompa principale o della persona nella directory. Nel riquadro dei dati della finestra principale, verrà visualizzata una directory contenente tutti i campionamenti della pompa selezionata o associati a una persona. Le intestazioni identificano la pompa e mostrano il numero dei campionamenti inclusi.
2. Fare clic sulla pompa o sul nome della persona per visualizzare i campioni nella directory.
3. Evidenziare la cartella dei campionamenti desiderata. Ogni evento contenuto nel campionamento viene visualizzato nel riquadro Dati, con un'intestazione che ne riepiloga le informazioni.
4. Per analizzare i dati di un evento, fare doppio clic sul campionamento. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Proprietà eventi che contiene le informazioni aggiuntive sull'evento.
5. Per analizzare i dati di un campionamento, o aggiungere informazioni supplementari, fare clic con il tasto destro del mouse sulla cartella del campionamento.
6. Utilizzo delle **Proprietà**. La finestra di dialogo delle proprietà consente all'utente di analizzare i dati e aggiungere eventuali informazioni alla cartella del campionamento. La finestra dispone di sette pagine che contengono le seguenti informazioni. La pagina Panoramica consente di aggiungere informazioni per identificare la cartella del campionamento.

Cliente	Consente di aggiungere un nome,
Rif. contratto	Consente di aggiungere un riferimento,
N. report	Consente di aggiungere un numero,
ID pompa	Informazioni incluse nella pompa,
Nome	Consente di selezionare il nome di una persona,
Numero di serie	Informazioni incluse nella pompa,
Sede	Consente di aggiungere una sede.

La pagina Processo consente di aggiungere informazioni sul processo e sulle sostanze coinvolte nella cartella del campionamento.

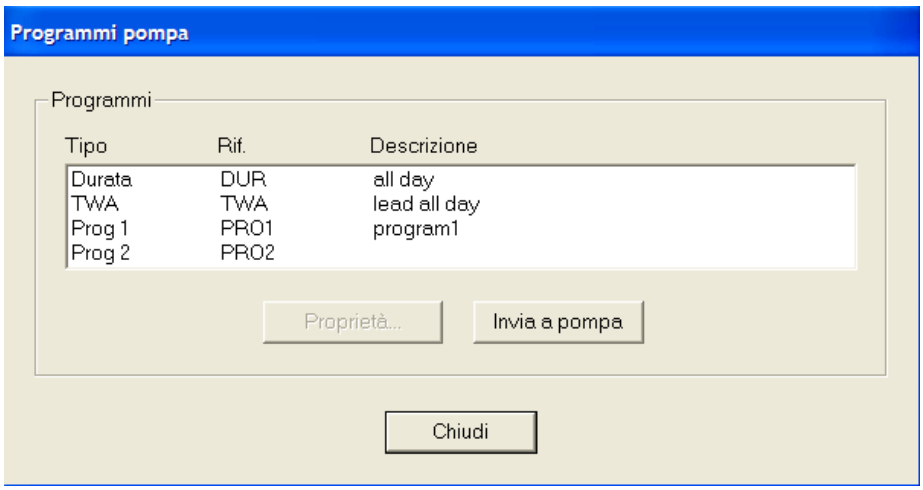
Note processo	Questo campo consente di aggiungere informazioni dettagliate sul processo,
Sostanze	Questo campo consente di aggiungere informazioni dettagliate sulle sostanze coinvolte.

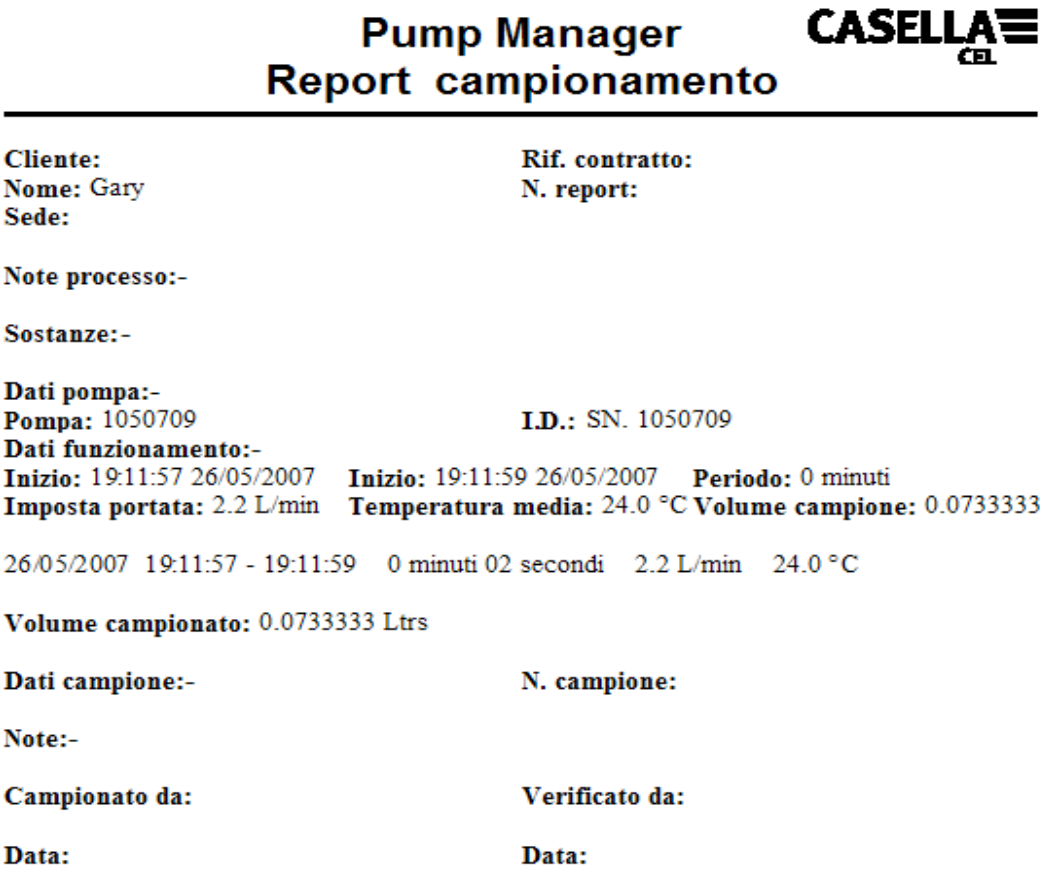
La pagina Dati campione contiene i dati scaricati dalla pompa.

Ora inizio	Dati scaricati,
Data inizio	Dati scaricati,
Ora fine	Dati scaricati,
Data fine	Dati scaricati,
Periodo campionamento	Dati scaricati,
Imposta portata	Dati scaricati,
Temperatura media	Dati scaricati,
Volume campione	Dati scaricati.

La pagina Taratura consente di aggiungere informazioni sulla taratura e di applicarle ai dati.

Usa dati di taratura	Selezionare questa opzione per utilizzare le informazioni visualizzate,
N. di serie calibratore	Consente di aggiungere un numero di serie,
Portata iniziale	Consente di inserire la portata,
Portata finale	Consente di inserire la portata,
Periodo campionamento	Consente di inserire il periodo di misura.





Pump Manager
Report campionamento

CASELLA CEL

Cliente: **Rif. contratto:**
Nome: Gary **N. report:**
Sede:

Note processo:-

Sostanze:-

Dati pompa:-
Pompa: 1050709 **I.D.:** SN. 1050709
Dati funzionamento:-
Inizio: 19:11:57 26/05/2007 **Inizio:** 19:11:59 26/05/2007 **Periodo:** 0 minuti
Imposta portata: 2.2 L/min **Temperatura media:** 24.0 °C **Volume campione:** 0.0733333 Ltrs

26/05/2007 19:11:57 - 19:11:59 0 minuti 02 secondi 2.2 L/min 24.0 °C

Volume campionato: 0.0733333 Ltrs

Dati campione:- **N. campione:**

Note:-

Campionato da: **Verificato da:**

Data: **Data:**

Figura 12: Layout report

La pagina Analisi consente di aggiungere informazioni sull'analisi nella cartella del campionamento.

N. campione	Consente di aggiungere un'identità al campionamento,
Dati campione	Consente di aggiungere informazioni sull'analisi del campionamento.

La pagina Analiti consente di aggiungere dettagli su più di 9 analiti nella cartella del campionamento.

Analite1 ecc.	Consente di aggiungere un'identità all'analite,
Tempo di esposizione	Consente di aggiungere un tempo di esposizione.

La pagina Varie consente di aggiungere ulteriori informazioni alla cartella del campionamento.

Note	Consente di aggiungere delle note generiche,
Campionato da	Consente di identificare l'utente/autore del report,
Data	Consente di immettere la data del campionamento o del report,
Verificato da	Consente di identificare il nome di colui che ha controllato la data o il report,
Data	Consente di immettere la data del controllo.

7. Immettere le principali informazioni in queste finestre di dialogo relative a una particolare cartella campionamento o al report.
8. Quando tutte le informazioni sono state aggiunte alla cartella, selezionarla e fare clic con il tasto destro del mouse.
9. Utilizzo dell'opzione **Report**. Verrà visualizzata una finestra con quattro diverse opzioni.

Logo azienda Consente di selezionare un file bitmap da stampare sull'angolo superiore destro del report.

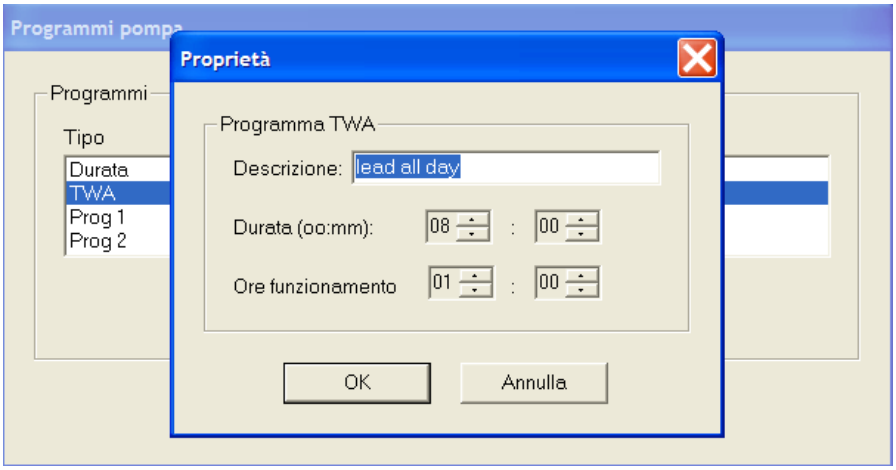
Stampa Consente di stampare un report con i dati scaricati dalla pompa comprensivi delle informazioni inserite nella finestra di dialogo Proprietà campione.
Il layout di un report Pump manager è mostrato nella figura 12.

Anteprima di stampa Visualizza l'anteprima di stampa del report.

Copia Copia il report negli Appunti per incollarlo in un editor di testi e personalizzarlo.
Il report incollato avrà una formattazione minima e potrebbe richiedere modifiche nelle impostazioni del carattere e delle tabulazioni.

6.7 Creazione e caricamento dei programmi pompa

Le operazioni che consentono di creare e caricare i programmi pompa per i modelli Apex Pro sono gestiti dalla finestra Programmi pompa.



L'applicazione mette a disposizione i seguenti tipi di programma.

Durata (DUR) La pompa esegue il campionamento per un periodo predefinito e si arresta automaticamente al termine,

TWA `(media ponderata nel tempo) La pompa esegue il campionamento per una percentuale predefinita del ciclo, calcolando automaticamente le fasi di accensione/spegnimento,

Prog 1 / 2 (Pr1 / Pr2) Esegue il campionamento in funzione delle pianificazioni create in Pump Manager.

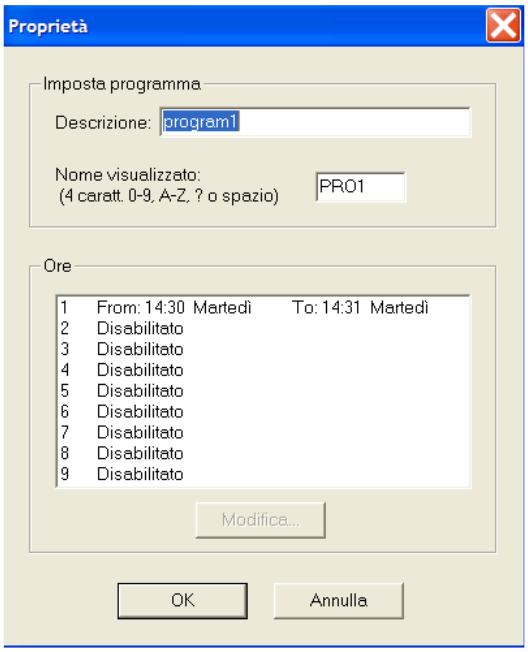
È possibile modificare le proprietà dei quattro programmi e inviarle contemporaneamente alla pompa come di seguito descritto.

1. Selezionare il menu Pompa.
2. Selezionare l'opzione Programma. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Programmi pompa che mostra i tipi di programma: Durata, TWA, Prog 1 e Prog 2, oltre alla seguente opzione.

   Invia a pompa Questa opzione consente di inviare il pacchetto completo dei programmi alla pompa.
3. Selezionare il programma pompa da modificare e abilitare il pulsante Proprietà.
4. Fare clic su Proprietà. Come mostrato sul retro del manuale, ogni programma dispone di una finestra di dialogo Proprietà che contiene informazioni specifiche sul programma.
5. Per impostare la durata, andare al passaggio 6, per impostare il valore TWA al passaggio 8 e per impostare Prog 1 e Prog 2 al passaggio 10.
6. Visualizzare la finestra Proprietà durata che contiene le seguenti opzioni.

Descrizione Utilizzare caratteri alfanumerici per identificare il programma.

Durata Consente di specificare il tempo di funzionamento che può essere impostato in passaggi di 1 minuto fino a un massimo di un'ora, e in passaggi di 10 minuti da un'ora a 24 ore e 50 minuti.



7 Immettere una descrizione per identificare il programma e la durata (campionamento totale = tempo di funzionamento), quindi scegliere OK per confermare e andare al passaggio 16.

8. Visualizzare la finestra Proprietà TWA che contiene le seguenti opzioni.

Descrizione Utilizzare caratteri alfanumerici per identificare il programma.

Durata Consente di specificare il tempo di esecuzione che può essere impostato in passaggi di 1 minuto fino a un massimo di un'ora, e in passaggi di 10 minuti da un'ora a 24 ore e 50 minuti.

Tempo di accensione Specifica il tempo di accensione di una pompa che può essere impostato con passaggi di 1 minuto fino a un massimo di un'ora e in passaggi da 10 minuti da un'ora a 24 ore e 50 minuti.

9. Immettere una descrizione per identificare il programma, la durata (campionamento totale = tempo di funzionamento), il tempo di accensione della pompa, quindi scegliere OK per confermare e andare al passaggio 16.

10. Visualizzare la finestra delle proprietà di Prog 1 o Prog 2 (Pr1 o Pr2) che dispone delle seguenti opzioni.

Descrizione Utilizzare caratteri alfanumerici per identificare il programma.

Nome di visualizzazione Quattro caratteri come nome di visualizzazione.

Ore Nove gruppi di ore per definire i giorni e l'ora di avvio e arresto del ciclo di funzionamento. È possibile specificare il giorno della settimana. L'indicazione “Tutti i giorni” consente di utilizzare lo strumento ogni giorno. L'ora di inizio e di fine può essere indicata in passaggi di 1 minuto fino a 24 ore e 59 minuti.

11. Immettere una descrizione per identificare il programma e un nome composto da 4 caratteri da visualizzare sullo schermo.

12. Selezionare uno dei Tempi programma e utilizzare il pulsante Modifica.

13 Specificare l'ora di inizio e di fine nella finestra di dialogo Tempi programma.

14. Abilitare l'ora selezionata (Ö) perché possa essere usata dal programma.

15. Selezionare e abilitare altre ore di inizio e fine, quindi scegliere OK per confermare la selezione.

16. Per inviare l'intero pacchetto di quattro programmi alla pompa Apex Pro, posizionare l'unità nel raggio di azione del dispositivo a infrarossi, quindi premere il pulsante Invia a pompa. Nota: non è possibile inviare un singolo programma alla pompa. Mentre i quattro programmi vengono trasferiti alla pompa, la finestra di dialogo Stato programmazione pompa mostrerà lo stato di avanzamento del trasferimento. Durante il trasferimento, l'orologio dell'unità Apex verrà sincronizzato con quello del computer.

17. Una volta completato il trasferimento, l'unità Apex può essere allontanata dal dispositivo a infrarossi.

6.8 Messaggi di errore

Durante il funzionamento, Pump Manager potrebbe visualizzare i seguenti messaggi di errore.
“ERRORE: Impossibile ottenere il record di stato dalla pompa.”
“ERRORE: Impossibile scaricare il record %i.”
“ERRORE: Pompa cambiata durante lo scaricamento.”
“ERRORE: Impossibile verificare il numero di serie della pompa.”
“ERRORE: Impossibile azzerare la memoria della pompa.”
“ERRORE: Nessuna pompa trovata nel programma.”
“ERRORE: Impossibile impostare l'ora della pompa.”
“ERRORE: Impossibile impostare la data della pompa.”
“ERRORE: Impossibile inviare il programma alla pompa.”
“ERRORE: Impossibile rilevare il numero di serie della pompa.”
“ERRORE: La pompa è stata sostituita durante la programmazione.”
“ERRORE: Impossibile trovare la pompa.”
“ERRORE: Impossibile avviare la comunicazione.”
“Numero di serie non valido”
“Pompa arrestata e riavviata dopo blocco temporaneo aspirazione.”
“La pompa ha chiuso l'evento per problema di blocco aspirazione o controllo portata.”
“Evento pompa interrotto per batteria scarica.”

7. CARATTERISTICHE TECNICHE

7.1 Specifiche modello pompa

	Modelli non a sicurezza intrinseca	Modelli a sicurezza intrinseca
Portata	da 0,8 a 5 L/min, da 5 a 850 ml/min con adattatore flusso basso,	da 0,8 a 4 L/min da 5 a 850 ml/min con adattatore flusso basso,
Precisione di regolazione della portata	<±5% per il flusso selezionato, ±3% per il punto di taratura,	<±5% per il flusso selezionato ±3% per il punto di taratura,
Prestazioni portata (flusso, pressione vuoto max)	1 L/min @ 80 cm H_2O 2 L/min @ 80 cm H_2O 3,5 L/min @ 32 cm H_2O 4 L/min @ 18 cm H_2O 5 L/min flusso aperto	1 L/min @ 80 cm H_2O 2 L/min @ 55 cm H_2O 3,5 L/min @ 16 cm H_2O 4 L/min flusso aperto
Tensione e capacità batteria (i modelli Apex Lite utilizzano 4 pile AA).	4,8 V NiMH / 2,7 Ah	4,8 V NiMH / 2,7 Ah
Rapporto pulsazione entrata	< 10% utilizzando Dewell Higgins Cyclone @ 2 L/min circa 7,5 cm H_2O. Soddisfa i requisiti previsti dalla norma EN1232, NIOSH 0600	
Valori visualizzati	Portata reale, volume campionato, tempo di campionamento trascorso, temperatura, modalità operativa, dettagli programma	
Intervalli di manutenzione	Di norma 2500 ore	
Temperatura di esercizio	da 5°C a 45°C	da 5°C a 40°C
Temperatura di magazzinaggio	da -10° a + 50°C	
Tecnica di ricarica	Carica batterie rapido con base di appoggio e terminazione dT/dt con dispositivo di spegnimento di sicurezza. Modalità di carica di mantenimento in standby che garantisce che la pompa sia sempre pronta all'uso.	Carica batterie rapido con base di appoggio e terminazione dT/dt con dispositivo di spegnimento di sicurezza. Modalità di carica di mantenimento in standby che garantisce che la pompa sia sempre pronta all'uso.
Tempo normale di ricarica (N/D per i modelli Apex Lite).	3 ore per la carica completa	4,5 ore per la carica completa
Alimentatore esterno (per il carica batterie con base di appoggio)	Uscita 12 V c.c., 0,8 A, tensione di ingresso universale	
Tempo di protezione della memoria dopo la rimozione del pacco batteria	Circa 20 minuti	Circa 5 minuti
Comunicazioni	Dispositivo a raggi infrarossi (tramite porta a infrarossi RS232)	
Valori registrati	Ora di inizio e fine, portata, temperatura di campionamento media, volume campionato e errori.	
Dimensioni	Circa 136 x 78 x 46 mm	
Peso (batteria inclusa)	Circa 460 g	Circa 500 g

7.2 Prestazioni della pompa

	Carico pressione filtro in cm $H_{2O,}$ Durata della batteria in ore modelli non a sicurezza intrinseca, (a sicurezza intrinseca)				
Tipo di filtro	1,0 l/min	2,0 l/min	3,0 l/min	3,5 l/min	4,0 l/min
25 mm GFA	5 cm, 100 h (34 h)	9 cm, 45 h (26 h)	9,5 cm, 24 h (15 h)	16 cm, 21 h (11 h)	18 cm, 16 (2)
25 mm 0,8 mm	18 cm, 72 h (31 h)	31cm, 24 h (13 h)	34 cm, 16 h (1 h)	56 cm, 11h (NA)	64 cm, 19 (NA)
25 mm 1,2 mm	11 cm, 100 h (42 h)	21cm, 34 h (18 h)	23 cm, 17 h (11 h)	37 cm, 16h (N/A)	42 cm, 11 (NA)
37 mm GFA	3 cm, 100 h (42 h)	5 cm, 65 h (31 h)	6 cm, 31 h (17 h)	9 cm, 23 h (13 h)	11 cm, 19 h (12)

Nota: ND indica una combinazione di portata e pressione al di fuori della capacità della pompa.

7.3 Conformità CE

Le pompe di campionamento APEX Personal sono progettate per soddisfare i requisiti previsti dalla direttiva europea EMC 89/336/EEC. Sono state collaudate secondo la tabella standard di consegna e sono conformi alle seguenti norme:
EN 50081-1 : 1992, EN 50081-2 : 1993: Norme generica sull'emissione di disturbi per ambienti residenziali, commerciali, industria leggera e industria.
EN 50082-1: 1992, EN 50082-2: 1995: Norme generiche di immunità (per campi RF e scariche elettrostatiche) per ambienti residenziali, commerciali, industria leggera e industria.
EN 61000-4-2: 1995, IEC 61000-4-2: 1995: Compatibilità elettromagnetica (EMC). Tecniche di collaudo e misurazione. Prova di immunità a scarica elettrostatica.

7.4 A sicurezza intrinseca Approvazioni modelli

Questo strumento a sicurezza intrinseca è provvisto di certificato: DEMKO 05 ATEX 0439469X.
A SICUREZZA INTRINSECA. Modelli conformi a: ATEX: Direttiva 94/9/CE sulle EEx ia IIB T4 (in sospeso),
Classe: Apparecchiatura Gruppo II 1 G (per l'utilizzo nelle zone 0, 1 e 2).
Classificazione UL da USL a UL 913: Classe 1, Gruppi C e D.
da CNL a CAN/CSA C22.2 N. 157-92

Soddisfano inoltre i seguenti requisiti:
EN 50020: 1995 Apparati elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. A sicurezza intrinseca
EN 50014: 1995 Apparati elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Requisiti generali.
EN 50284: 1995 Apparati elettrici per atmosfere con gas esplosivo. Costruzione, collaudo e marchiatura degli apparati elettrici Gruppo II Zona 0.

7.5 A SICUREZZA INTRINSECA. Certificazione

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

[2] Equipment or Protective System intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **DEMKO 05 ATEX 0439469X**

[4] Equipment or Protective System: **Models APEX and APEX Pro air sampling pump**

[5] Manufacturer: **Casella Group Ltd**

[6] Address: **Regent House, Wolseley Road, Kempston, Bedford MK42 7JY, UK**

[7] This equipment or protective system and any acceptable variation there to is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] UL International Demko A/S, notified body number 0539 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 0439469

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014: 1997 E incl. A1+A2 EN 50020: 2002 E incl.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by the certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

Ex II 1G EEx ia IIB T4

On behalf of UL International Demko A/S Herlev, 2005-04-19

Karina Christiansen
Certification Manager

7.6 Dichiarazione di conformità CE

CASELLA CEL

EC Declaration of Conformity

Casella CEL Ltd
Regent House, Wolseley Road
Kempston, Bedford, MK42 7JY, UK

Instrument Type:- APEX and APEX Pro Series of Personal Sampling Pumps

EMC IMMUNITY and EMISSION Standards Applied:-

Performance in compliance to **EN61326:1997, A1:1998.** (EMC Emission and Immunity Standard for Industrial environment)

Also compliant to :-

EN50081-1	EMC Emission Standard Residential, commercial and light industry
EN 50082-1	EMC Immunity Standard Residential, commercial and light industry

Test Equipment- EMOC Automation GTEM Cell Test System, EMC Hire, Shefford, Beds

LVD Standards Applied:-

Instrument contains no hazardous voltages. Power supplies conform to the requirements of the following safety standards:-

Harmonised Standard:	*EN60950*	Safety of IT equipment
	EN60335-2-29	Safety of Electrical Appliances

Product Specific Standards:-

EN1232 :1997	Workplace Atmospheres, Pump for personal Sampling, Requirements and Test methods. For Type 'P' Pumps.

This is to certify that the above product(s) have been designed, tested and built to comply with the requirements of identified product specific standards, and also general protection requirements of the EMC Directive.

Stephen Tearle
Technical Director

Date of Issue: 27/9/02

CASELLA CEL

CE EC Declaration of Conformity

Casella CEL Ltd.
Regent House, Wolseley Road,
Kempston, Bedford, MK42 7JY, UK.

Instrument Type:- APEX I.S. and APEX Pro I.S. Series of Personal Sampling Pumps

Intrinsic Safety Standards Applied:-

EN 50014	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres. General requirements.
EN 50020	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres. Intrinsic safety 'i'.
Certificate number:	DEMKO 05 ATEX 0439469X
Notified body:	DEMKO A/S P.O. Box 514, Lyskaer 8, 2730 Herlev, Denmark
Notified body number:	0539

EMC IMMUNITY and EMISSION Standards Applied:-

Performance in compliance to **EN61326:1997, A1:1998.** (EMC Emission and Immunity Standard for Industrial environment)

Also compliant to :-

EN50081-1	EMC Emission Standard Residential, commercial and light industry.
EN 50082-1	EMC Immunity Standard Residential, commercial and light industry.

LVD Standards Applied:-

Instrument contains no hazardous voltages. Power supplies conform to the requirements of the following safety standards:-

Harmonised Standard:	*EN60950*	Safety of IT equipment.
	EN60335-2-29	Safety of Electrical Appliances.

Product Specific Standards Applied:-

EN1232:1997	Workplace Atmospheres, Pump for personal Sampling, Requirements and Test methods. For Type 'P' Pumps.

This is to certify that the above product(s) have been designed, tested and built to comply with the requirements of identified product specific standards, and also general protection requirements of the EMC Directive.

Stephen Tearle
Technical Director

Date of Issue: 22/02/05

8. MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di manutenzione sui modelli a sicurezza intrinseca DEVONO essere eseguite direttamente dal personale di assistenza Casella CEL. L'assistenza interna Casella CEL offre una gamma completa di servizi di riparazione e taratura studiati per il supporto veloce ed efficiente di tutti i nostri prodotti. Il reparto di assistenza opera nell'ambito definito dal BSI (l'ente normativo nazionale inglese)per quanto riguarda i prodotti fabbricati da Casella. Tuttavia, l'assistenza può eseguire riparazioni di apparecchiature di produttori diversi. Per ulteriori informazioni, contattare il servizio di assistenza presso la sede di Bedford. Saremo lieti di sottoporvi un'offerta dettagliata per singole riparazioni o un contratto di manutenzione annuale. Si consiglia di fare eseguire le riparazioni solo da personale altamente qualificato. Per richiedere assistenza, inviare lo strumento confezionato come da originale presso il nostro centro. Inviare il collo con spedizione prepagata e assicurazione per il valore completo. Includere una lettera con l'elenco del materiale contenuto nella spedizione e indirizzarlo all'assistenza tecnica Casella CEL a Bedford. Per l'assistenza fuori dal Regno Unito, rivolgersi al distributore.

8.1 Manutenzione

La pompa di campionamento Apex è progettata per fornire un servizio lungo e affidabile. L'unità richiede una routine di manutenzione minima.

¤ Assicurarsi che il pacco batteria sia sempre carico.
¤ Mantenere pulito il corpo dello strumento e controllare che sia privo di sporcizia.
¤ NON far funzionare lo strumento se il filtro non è inserito nell'entrata di aspirazione. Polvere e sporcizia potrebbero danneggiare l'unità e causare malfunzionamenti.
¤ NON scollegare il cavo del connettore durante la sostituzione delle pile nel pacco batteria di emergenza.

8.2 Ricerca guasti

La seguente tabella indica alcune possibili condizioni di guasto.

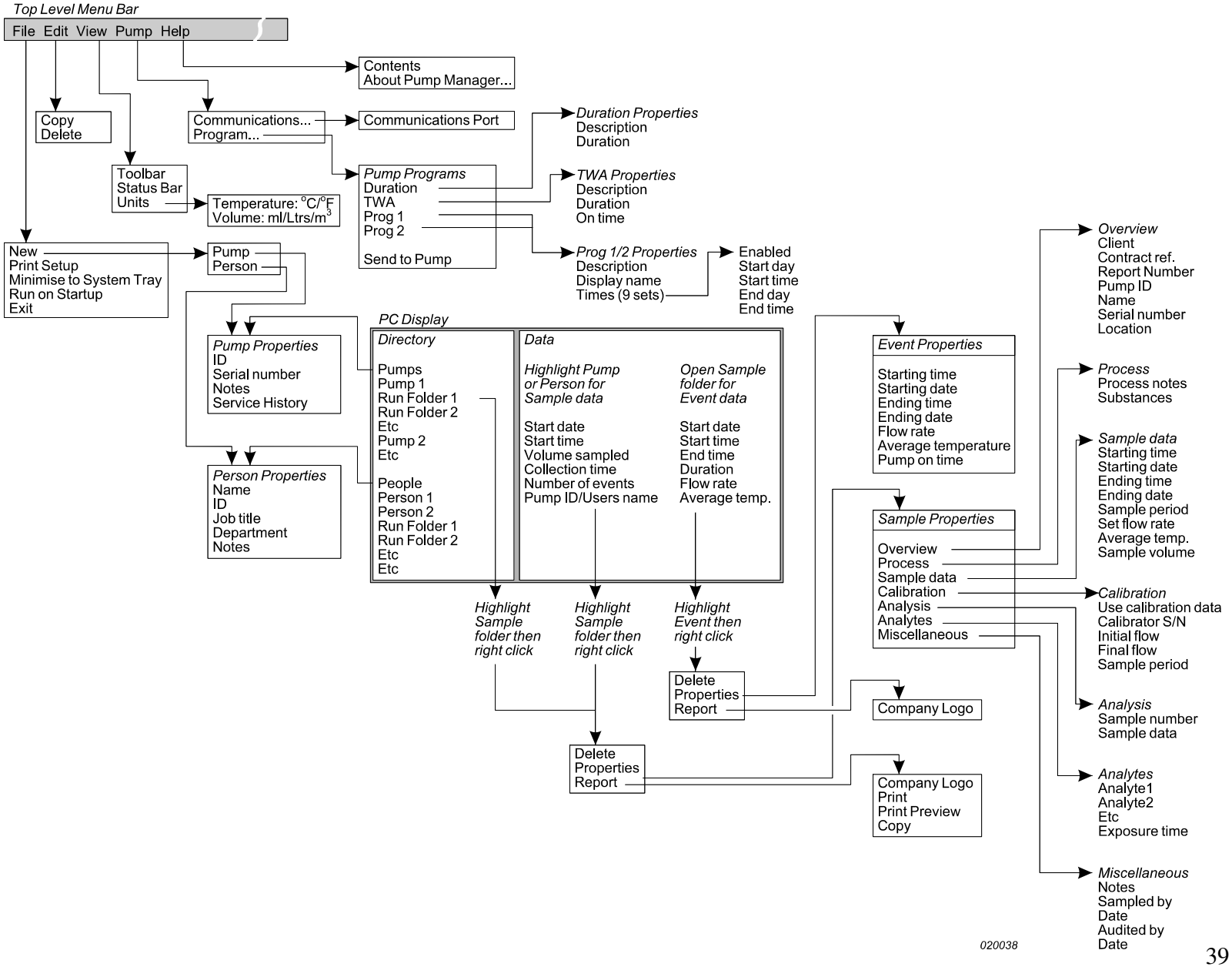
Sintomo	Guasto	Rimedio
Impossibile avviare la pompa	Batteria scarica. Il LED rosso si è acceso?	Controllare che la batteria sia collegata internamente, Pulire i connettori della batteria dell'unità Apex, Pulire i connettori della batteria del caricatore, Spingere a fondo l'unità Apex nel carica batterie. Malfunzionamento del caricatore - rivolgersi al servizio di assistenza, Malfunzionamento della tastiera - rivolgersi al servizio di assistenza.
	Il software si è bloccato?	Scollegare la batteria per almeno 20 minuti, quindi riprovare. Se il problema persiste, rivolgersi al servizio di assistenza
La pompa funziona troppo velocemente	Errore di controllo	Sensore pressione portata danneggiato - rivolgersi al servizio di assistenza, Presenza d'acqua - pulire o rivolgersi al servizio di assistenza, Tubi di collegamento sensore danneggiati - rivolgersi al servizio di assistenza, Guasto elettrico - rivolgersi al servizio di assistenza, Errore di taratura - eseguire la taratura standard in modalità di configurazione.
Risposta controllo inadeguata, Impostazioni di portata non duplicabili	Perdite	Contaminazione o valvole danneggiate - rivolgersi al servizio di assistenza Controllare le connessioni, Se si sospetta una perdita interna - rivolgersi al servizio di assistenza.

8.3 Informazioni per l'ordine

182000B Pompa di campionamento aria personale Apex.
182150B A SICUREZZA INTRINSECA Pompa di campionamento aria personale Apex conforme agli ATEX e UL.
182063B Pompa di campionamento aria personale programmabile Apex Pro.
182160B A SICUREZZA INTRINSECA Pompa di campionamento aria personale Apex Pro conf. agli ATEX e UL.
182170B Apex Lite Standard con batterie alcaline
182180B Apex Lite Pro con batterie alcaline
182091A Kit Pump Manager con dispositivo a raggi infrarossi compatibile con Windows.
182073B Pacco batteria ricaricabile di ricambio per i modelli non a sicurezza intrinseca.
182013C Pacco batteria ricaricabile di ricambio per i modelli a sicurezza intrinseca.
182094A Pacco batteria non ricaricabile da utilizzare solo con i modelli non a sicurezza intrinseca e Apex Lite.
P104104 Kit standard, composto da borsa da trasporto con imbottitura e scatola accessori, flussometro 0,3 - 3 l/min, supporto per flussometro, testa IOM e porta filtro (1), ciclone in plastica, porta filtro (confezione da 5) e pinzette. Ordinare la pompa di campionamento e il caricatore separatamente.

Caricatori per modelli non a sicurezza intrinseca		Caricatori per modelli a sicurezza intrinseca	
182052B	Caricatori a 1 via	182261B	Caricatori a 1 via
182108A	Caricatori a 5 vie (Regno Unito)	182264A	Caricatori a 5 vie (Regno Unito)
182109A	Caricatori a 5 vie (Europa)	182265A	Caricatori a 5 vie (Europa)
182110A	Caricatori a 5 vie (USA)	182266A	Caricatori a 5 vie (USA)
182111A	Caricatori a 5 vie (Australia)	Su richiesta	Caricatori a 5 vie (Australia)

Gli strumenti e il software Casella sono progettati, prodotti e controllati da: Casella CEL.


Top Level Menu Bar
File Edit View Pump Help
Contents
About Pump Manager...
Copy
Delete
Communications...
Program...
Communications Port
Duration Properties
Description
Duration
Toolbar
Status Bar
Units
Temperature: °C/°F
Volume: ml/Ltrs/m3
Pump Programs
Duration
TWA
Prog 1
Prog 2
Send to Pump
TWA Properties
Description
Duration
On time
Prog 1/2 Properties
Description
Display name
Times (9 sets)
Enabled
Start day
Start time
End day
End time
New
Print Setup
Minimise to System Tray
Run on Startup
Exit
Pump
Person
PC Display
Pump Properties
ID
Serial number
Notes
Service History
Directory
Pumps
Pump 1
Run Folder 1
Run Folder 2
Etc
Pump 2
Etc
People
Person 1
Person 2
Run Folder 1
Run Folder 2
Etc
Etc
Data
Highlight Pump or Person for Sample data
Start date
Start time
Volume sampled
Collection time
Number of events
Pump ID/Users name
Open Sample folder for Event data
Start date
Start time
End time
Duration
Flow rate
Average temp.
Person Properties
Name
ID
Job title
Department
Notes
Highlight Sample folder then right click
Highlight Sample folder then right click
Highlight Event then right click
Delete
Properties
Report
Delete
Properties
Report
Event Properties
Starting time
Starting date
Ending time
Ending date
Flow rate
Average temperature
Pump on time
Sample Properties
Overview
Process
Sample data
Calibration
Analysis
Analytes
Miscellaneous
Company Logo
Company Logo
Print
Print Preview
Copy
Overview
Client
Contract ref.
Report Number
Pump ID
Name
Serial number
Location
Process
Process notes
Substances
Sample data
Starting time
Starting date
Ending time
Ending date
Sample period
Set flow rate
Average temp.
Sample volume
Calibration
Use calibration data
Calibrator S/N
Initial flow
Final flow
Sample period
Analysis
Sample number
Sample data
Analytes
Analyte1
Analyte2
Etc
Exposure time
Miscellaneous
Notes
Sampled by
Date
Audited by
Date
020038